

Учреждение образования
«Академия Министерства внутренних дел Республики Беларусь»

**ТРАСОЛОГИЯ
И СУДЕБНАЯ
ТРАСОЛОГИЧЕСКАЯ
ЭКСПЕРТИЗА**

*Рекомендовано
Министерством внутренних дел Республики Беларусь
в качестве учебного пособия
для обучающихся учреждений высшего образования
Министерства внутренних дел Республики Беларусь
по специальности 1-99 02 01
«Судебные криминалистические экспертизы»*

Под общей редакцией В.Н. Смоленчука

Минск
Академия МВД
2019

Авторы:

И.А. Анищенко (главы 1, 10), Т.В. Ахраменко (главы 4, 6, 12),
К.М. Дубик (глава 13), Н.В. Ефременко (введение, главы 2, 3, 5, 13),
А.С. Рубис (глава 1), В.Н. Смоленчук (главы 2, 3, 5–7, 9, 11, 12),
В.А. Чванкин (главы 8–11)

Рецензенты:

Государственный комитет судебных экспертиз Республики Беларусь;
кафедра криминалистики юридического факультета
Белорусского государственного университета;
кандидат юридических наук *Е.А. Ланно*

В системе профессиональной подготовки кадров для правоохранительных органов криминалистика занимает особое положение, так как аккумулирует знания юридических и специальных дисциплин. Совокупность этих знаний во многом определяет профессиональные качества сотрудников правоохранительных органов. В процессе работы решающую роль играют практические навыки обнаружения, фиксации, изъятия и исследования следов и других объектов, которые в дальнейшем способствуют раскрытию и расследованию преступлений.

Значительная роль в исследовании материальных следов и объектов принадлежит судебной трасологической экспертизе, так как она охватывает широкий круг исследуемых следов и назначается наиболее часто по уголовным делам, является важнейшей процессуальной формой применения специальных знаний в судопроизводстве, в результате чего в распоряжении следствия и суда оказывается новая информация, имеющая доказательственное значение, которая не может быть получена другими процессуальными средствами.

Для судебного эксперта, профессионала своего дела, не бывает простых, рядовых экспертиз, особенно в той области, о которой пойдет речь.

В судебной экспертизе работают специалисты в различных областях знаний: юристы, филологи, химики, математики, психологи и многие лица, имеющие техническое образование различного профиля. Объекты, которые они исследуют, являющиеся впоследствии вещественными доказательствами по делу, бывают самые разные. К числу наиболее часто встречающихся в практической деятельности относятся следы обуви, транспортных средств, различных орудий, замки и запорные устройства, детали механизмов.

Область исследования, о которой пойдет речь в учебном пособии, получила название трасология, т. е. наука о следах. Следы, повреждения, идентификация по ним человека либо орудия, определение того, как они образовались, при каких условиях, какие факторы этому способствовали либо препятствовали, – все это свидетельствует о широте круга исследуемых объектов, большом диапазоне решаемых задач.

ТРАСОЛОГИЯ: ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ. ПОНЯТИЕ СУДЕБНОЙ ТРАСОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ И ЕЕ ВИДЫ

В век научно-технического прогресса усложняется не только техника, с помощью которой эксперт проводит свои исследования, но и способы совершения преступлений. Совершая преступления, преступники используют сложные и изощренные приемы, а в ряде случаев и более совершенные технические средства и приспособления.

Исследования стали более трудоемкими, так как судебный эксперт решает новые, более сложные задачи. Работа от этого становится более интересной, потому что приходится разрабатывать новые подходы, приемы и методики экспертного исследования.

1.1. Общие положения трасологии

Трасология (от фр. *tracé* – след и греч. *logos* – учение) – наука о следах. Являясь отраслью криминалистики, она тесно связана и находится в постоянном контакте с естественными и техническими науками.

Зарождение трасологии началось еще в Древней Индии, с создания особой касты следопытов, или сыщиков, – *кхойя*. Люди этой касты с детского возраста присутствовали при розыске преступников и готовились к этому непросто и весьма опасному ремеслу. Искусству «читать следы» учили воинов и охотников. Эти навыки совершенствовались и использовались в конце XIX – начале XX вв. в армии, особенно в пограничных военных подразделениях.

Сведения об использовании следов в расследовании преступлений содержатся в таких документах, как древнеиндийские Законы Ману (II в. до н. э. – II в. н. э.), Салическая Правда (V–VI вв.), Польская Правда (XIII в.), Русская Правда (XIII в.), содержащих статьи, предусматривающие поиск вора по следу и т.п.

В XIX в. в юридической литературе появляется описание уголовных дел, по которым в качестве доказательств были использованы следы человека, там же анализируется доказательственное значение таких следов.

Трасология как самостоятельная отрасль криминалистической техники сформировалась в начале XX в. Одной из первых работ советского периода, относящихся к трасологии, является монография И.С. Семеновского «Дактилоскопия как метод регистрации» (1923 г.). Впервые термин «трасология» употребил профессор М.Н. Гернет в 1936 г., а в 1938 г. профессор И.Н. Якимов впервые предложил называть раздел о следах «трасология». В первых советских учебниках по криминалистике (1935, 1938 гг.) были выделены некоторые общие вопросы трасологии.

Б.И. Шевченко в работе «Научные основы современной трасологии» (1947 г.) впервые сформулировал такие основные понятия трасологии, как след, следообразующий и следовоспринимающий объекты, кон-

тактные поверхности. Была предложена первая классификация следов. В 1975 г. Б.И. Шевченко издал не менее важную для развития трасологии работу «Теоретические основы трасологической идентификации в криминалистике». В 1960–1980 гг. было немало публикаций по различным направлениям развития трасологии, но в первую очередь следует отметить весомый вклад, внесенный профессором Г.Л. Грановским. Его теоретические и практические разработки значительно обогатили эту отрасль криминалистических знаний.

Развитие трасологии шло двумя путями. Разработками научных направлений занимались ученые, преподававшие эту дисциплину в учреждениях высшего образования, и ученые, занимавшиеся практической экспертной деятельностью.

Признание трасологии как самостоятельной области криминалистических знаний не означало завершение ее теоретической разработки, наоборот, знаменовало начало дискуссий по многим ее проблемам: трактовки понятия следа, границ и объема трасологии и трасологической экспертизы, классификации следов и т. д.

Первоначально трасологию характеризовали как учение «о вещественных доказательствах и следах». Данное определение позволяло включать в понятие трасологии наряду со следами ног, рук, ногтей, зубов также пятна крови, спермы, волосы. Иными словами, происходило объединение разнородных объектов, совокупность которых может быть характерной для механизма совершения преступления определенного вида. При таком механическом объединении различных объектов, обладающих различными свойствами и требующих различных методов исследования, построенный подобным образом раздел трасологии не мог содержать трактовки единого понятия ее объектов и общих методов исследования следов.

В ряде последующих работ, также не содержащих четкого определения трасологии, излагались разрозненные методики исследования следов различных видов: следов рук, ног, животных.

В настоящее время большинство ученых считают, что *трасология* – это отрасль криминалистической техники, изучающая теоретические основы следоведения, закономерности возникновения следов, отражающих механизм преступления; разрабатывающая рекомендации по применению методов и средств обнаружения следов, их фиксации, изъятия и анализа с целью установления обстоятельств, имеющих существенное значение для раскрытия, расследования и предупреждения преступлений.

Целями трасологии являются:

установление групповой принадлежности объектов по оставленным следам;

идентификация объектов по их следам и разделенным частям;
определение механизма образования следов.

Задачи трасологии как отрасли криминалистической техники:

разработка теоретических основ использования трасологических следов в расследовании преступлений;

разработка технических средств и методов обнаружения, фиксации и изъятия следов;

разработка средств и методов исследования следов.

Трасология изучает следы – отображения внешнего строения оставивших их объектов с целью идентификации и решения различного рода диагностических задач.

В своих научных основах трасология исходит из положения о том, что в природе нет двух вещей, которые были бы одинаковыми. Внешнее строение каждого твердого тела строго индивидуально. В материальных следах определенной группы объектов содержатся неповторимые признаки, несущие информацию о их внешнем строении. Внешнее строение объектов материального мира определяется их пространственными границами, формой, размерами, рельефом, микрорельефом и взаимным расположением элементов.

Процесс взаимодействия объектов материального мира, при котором возникает след, называется механизмом следообразования. Следы возникают в процессе контактного взаимодействия двух объектов, в результате чего на одном объекте остается отображение другого объекта.

В механизме следообразования выделяют три основных элемента:

следообразующий объект;

следовоспринимающий объект;

следовой контакт.

Следы могут формироваться как в период всего взаимодействия объектов, так и на каком-то определенном этапе их воздействия друг на друга. Момент или процесс контактного взаимодействия объектов, приводящий к возникновению следа, называется следовым контактом. Следовой контакт может быть активным и пассивным. При активном контакте энергия воздействия исходит непосредственно от одного или обоих взаимодействующих объектов (например, следы разрубания топором, следы, образующиеся при столкновении транспортных средств). При пассивном контакте энергия, приводящая к образованию следа, находится обычно за пределами непосредственного контакта объектов (например, оседание пыли, краски вокруг лежащего на полу предмета, действие рентгеновских лучей).

1.2. Предмет, объекты и задачи судебной трасологической экспертизы

Судебная трасологическая экспертиза – род криминалистической экспертизы. При ее проведении осуществляется отождествление различных объектов по следам, а также выясняются обстоятельства и условия образования следов.

Проведение экспертизы не предполагает установления каких-либо новых закономерностей, свойств, а также механизмов образования следов. Напротив, эксперт при проведении исследования получает данные, позволяющие ему на основе приобретенных в результате предварительного обучения специальных знаний объяснить происхождение тех или иных следов и механизм их образования, выявив при этом факты, необходимые для установления истины по делу.

Предмет судебной экспертизы как вида практической деятельности составляют фактические данные, имеющие значение для расследования тех или иных категорий дел и судебного разбирательства, устанавливаемые с помощью результатов познания наукой своего предмета.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что *предмет судебной трасологической экспертизы* составляют имеющие значение для судебного разбирательства фактические данные (факты, обстоятельства), связанные с изучением следов в целях определения оставившего их объекта и механизма (условий) следообразования, устанавливаемые на основе специальных знаний в области трасологии и в предусмотренном законом порядке.

Источником информации, необходимой для решения задач трасологической экспертизы, являются следы человека, орудий, механизмов, транспортных средств, животных, вещная обстановка места происшествия в натуре или зафиксированная на фотоснимках и в протоколах осмотра. Разносторонность исследований объясняется многочисленными и разнообразными объектами, очертить круг которых практически невозможно. Не случайно они классифицируются по объектному основанию на четыре группы (вида), в каждой из них на подгруппы (подвиды).

К первой группе относятся следы человека. Информационное поле составляют исследования следов обуви, ног, зубов (в том числе зубных протезов), участков кожного покрова, не имеющих папиллярных узоров, и т. д.

Ко второй группе относятся следы орудий, механизмов и их частей. Информационное поле составляют исследования орудий и их следов, узлов, замков, пломб, запорно-пломбировочных устройств, изделий массового производства и т. д., установление целого по частям.

Третью группу составляют следы транспортных средств. Информационное поле составляют исследования ходовых и выступающих частей транспортных средств, их отдельных деталей и фрагментов.

В четвертую группу входят следы животных. Их информационное поле охватывает исследования следов ног, лап, зубов, когтей, подков и тавра.

Объектами судебной трасологической экспертизы являются: следы человека, орудий и механизмов, транспортных средств и т. д. либо их модели, следы животных, образцы для сравнительного исследования, проверяемые объекты, вещная обстановка места происшествия.

Задачи судебной трасологической экспертизы:

идентификация лиц, предметов и животных по оставленным ими следам;

установление групповой принадлежности объектов (типа инструмента, вида и марки автомобиля и т. д.);

установление некоторых анатомо-физиологических особенностей (признаков), присущих лицу, оставившему следы (определение пола, возраста, роста, особенностей походки, профессиональных навыков и т. д.);

выяснение механизма следообразования и связанных с ним обстоятельств расследуемого события;

установление принадлежности частей единому целому.

Общей экспертной задачей является разработка методов, технических средств и приемов, направленных на исследование свойств и состояний объекта в целях решения идентификационных и диагностических задач.

Частной является задача конкретного трасологического исследования, определенная заданием следователя (суда). Частные задачи в судебной экспертизе принято дифференцировать на идентификационные, диагностические и классификационные.

Идентификационные задачи в зависимости от вида трасологических экспертиз направлены на установление тождества людей, орудий, механизмов и животных, оставивших следы, а также установление тождества целого по его частям.

Диагностические задачи направлены на обнаружение и фиксацию следов; определение их пригодности для идентификации; установление времени и механизма воздействия, которое привело к появлению следов (направление взлома, взаимное размещение и место столкновения транспортных средств, способ вскрытия пломбы и т. д.); установление последовательности возникновения следов, свойств исследуемых объектов (например, исправности замка).

Классификационные задачи предполагают разрешение вопросов об отнесении объектов к определенному общепринятому классу:

отнесение обуви к определенному стандартизированному классу;

установление типа орудия по оставленным следам;

установление вида транспортного средства по обнаруженным следам или деталям и т. д.

В идентификации как процессе исследования решение классификационной задачи в одном случае является этапом исследования, когда проверяемый объект относят к определенному, заранее установленному классу объектов (например, устанавливают, что след обуви, обнаруженный на месте происшествия, оставлен спортивной обувью); в другом случае, при отсутствии проверяемого объекта, можно лишь судить об априорно определенной классификационной группе (установление пола, приблизительного роста человека). При диагностическом исследовании решением классификационной задачи будет установление того или иного обстоятельства в случае, когда заранее определены классы и состояния внутри этих классов определенных объектов, состояние исследуемого объекта соответствует одному из них.

Таким образом, деление задач на идентификационные, диагностические и классификационные имеет смысл только при классификации общих экспертных задач. В структуре же общих задач встречаются подзадачи любого типа, а это свидетельствует о том, что решение всех экспертных задач имеет общие методические основы и осуществляется в целом одинаковыми методами.

Поскольку объектами трасологической экспертизы может быть достаточно широкий круг следов и материальных объектов, исследование которых имеет свои особенности, трасологическую экспертизу принято подразделять на следующие виды:

трасологическая экспертиза следов человека (гомеоскопическая);

трасологическая экспертиза следов орудий и производственных механизмов, замков, запорных и контрольных устройств (механоскопическая);

трасологическая экспертиза следов транспортных средств (следы ходовой части, выступающих частей);

трасологическая экспертиза следов животных (следы ног, лап, подков, зубов и т. д.).

1.3. Методологическая функция трасологии

На современном этапе развития трасологии важное значение приобретает ее методологическая роль по отношению к другим родам (видам) экспертиз и различным областям научных знаний.

На протяжении последних десятилетий шло отпочкование и образование новых наук в процессе дифференциации научных знаний. Применительно к трасологии процесс дифференциации имел место не только на межотраслевом уровне (проникновение ее в судебную медицину, археологию, биологию, геологию и ряд других технических наук), но и на внутриотраслевом, т. е. в различных разделах криминалистики и судебной экспертизы. В судебной экспертизе в настоящее время благодаря использованию общих подходов и методов трасологии достигнут такой уровень, при котором процесс интеграции научных знаний, находящихся на стыке двух и более наук, невозможен без образования самостоятельных теорий.

В ряде областей знаний начался интенсивный процесс интеграции, взаимосвязи и взаимопроникновения научных теорий, систематизации знаний для разработки их единой и целостной системы. В данном случае теория криминалистической трасологии не только способна нести методологическую функцию, но и может иметь общенаучный характер и руководящую роль в процессе интеграции в области судебных экспертиз. Теория трасологии, ее методы и приемы широко используются в других науках, смежных отраслях знаний, в других родах (видах) экспертиз. Рассмотрим некоторые примеры.

В археологии по материальным отображениям деятельности людей изучают историю человека и общества. Используя научные положения трасологии, учения о следах и следообразовании, взяв на вооружение методику экспертного эксперимента, археологи достигли впечатляющих результатов. Прежде всего они научились дифференцировать следы, возникающие на орудии производства при его изготовлении, от следов, образующихся в процессе эксплуатации орудия. Это позволило многое прояснить в технологии изготовления орудий труда. Благодаря трасологическим методам удалось установить факт использования орудия в двух, трех и более операциях в отличие от типологического подхода, когда археолог мог указать на одну.

В геологии, исходя из строения, состава, следов взаимодействия горных пород и т. п., изучают процессы и историю развития земной коры и земли. Следы взаимодействия при этом играют решающую роль.

В минералогии с помощью трасологических методов и отпечатков (реplik) изучают поверхностную характеристику минерала. Исследуя различные особенности морфологии, определяют условия осадконакопления, образования песка и т. д.

В более узких областях знаний широко применяются многие приемы и методы микротрасологии. Например, в литологических исследо-

ваниях, направленных на определение остатков организмов в образцах горных пород и кернов скважин; полиноλογических исследованиях, направленных на изучение морфологии пыльцы зерна и т. п.; в искусствоведении при реставрации (восстановлении вида) памятников, документов, картин и т. д.

Ученые, работающие в этих отраслях знаний, используют не только общие подходы и методы трасологических исследований, но и криминалистическую терминологию (особенности механизма слеодообразования, образующий и воспринимающий объекты, следы и т. д.).

Особого внимания заслуживает рассмотрение использования данных трасологии в судебной медицине. Приемы и методы трасологии используются при идентификации колюще-режущих и рубящих орудий по повреждениям, при исследовании травм, полученных в результате ДТП, при повреждениях зубами человека или животных. Выделение судебной медицинской трасологии было осуществлено С.Д. Кустановичем (1975 г.). Это была первая монографическая работа по судебной медицинской трасологии. В нее вошло решение таких задач, как разработка и практическое применение приемов и средств выявления и фиксации следов-повреждений, следов-наслоений, методов определения механизма и условий слеодообразования, идентификации различных объектов по следам на теле человека и его одежде. Методы трасологии, как указывалось С.Д. Кустановичем, не только обогатили, но и прочно вошли в повседневную практику отделений по проведению так называемых физико-технических экспертиз.

Трасология определяет многие положения методологии ряда разделов криминалистики и судебной экспертизы.

Говоря об использовании в экспертизе общих подходов и методов трасологии, можно выделить следующие направления:

использование теоретических основ и методов трасологии в традиционных видах криминалистических экспертиз;

использование некоторых теоретических основ и методов трасологии в судебной медицинской, баллистической и других экспертизах.

Такое глубокое внедрение трасологии в разные области знаний не случайно. Несмотря на то что в литературе по-разному трактуются многие понятия трасологии (след, механизм слеодообразования и т. д.), на практике трасологические приемы и методы используются не только широко, но и чаще, чем какие-либо другие.

С учетом трасологической трактовки понятия следа как отображения внешнего строения объекта или механизма возникновения следа, а также таких основополагающих категорий трасологии, как слеодообра-

зование, следовой контакт и т. д., определены объем и пределы использования специальных трасологических знаний при проведении криминалистических экспертиз различных родов, видов.

Так, в баллистической экспертизе используют не только приемы и методы трасологии, но и теоретические основы, включающие изучение механизма слеодообразования как на уровне макроследов, так и на уровне микроследов, которые заложены в теории микротрасологии. Более того, классификация следов, терминология, методика непосредственного сравнения следов при идентификации, их описание и иллюстративность основываются на принципах и подходах, принятых в трасологии. Наряду с идентификационными задачами, включающими отождествление огнестрельного оружия по пулям и гильзам, установление целого по частям при исследовании пыжей, решается ряд диагностических задач и подзадач (установление механизма образования следов в целом, дифференциация первичных следов от ребер боевых и холостых граней, вторичных следов полей нарезов, следов частей оружия на стреляных гильзах и т. д.).

Во взрывотехнической экспертизе используются трасологические методы в основном при решении диагностических задач. Круг этих задач достаточно большой. Он охватывает и установление фактического состояния объекта либо его характеристик до взрыва; установление механизма события взрыва; определение условий, в которых происходило событие; определение давности образования следов и повреждений, т. е. последовательность формирования следов, возможность их образования; установление причинной связи между действием и наступившим последствием. Указанные задачи в этом роде экспертиз решаются методами трасологии в рамках реконструкции, моделирования, ситуационного анализа.

В судебной технической экспертизе документов методы и приемы трасологии также нашли значительное применение. Они используются при изучении следов технических средств, предназначенных для изготовления документов: штрихов пишущих приборов, оттисков печатных форм; исследовании реквизитов документов; исследовании отображений механического и химического воздействия; изучении и идентификации отображений резательных, брошюрованных и других средств; установлении целого по частям; изучении механизма слеодообразования (нанесения штрихов и т. п.).

В почерковедческой экспертизе также используются общие приемы и технические средства (в том числе измерительные приборы), принятые в трасологии. Данная экспертиза имеет свою специфику: она не просто изучает след-отображение, а исследует опосредованное отображение

функционально-динамического комплекса. Особого внимания заслуживает изучение механизма выполнения (нанесения) буквенных и цифровых изображений, т. е. изучение закономерностей функционально-динамического комплекса, которые отображаются в следе. Например, темп письма, который проявляется в характеристике штриха: его ширине, глубине вдавленности бороздки, протяженности, распределении красителя и т. д., зависит от пишущего прибора, бумаги, подложки, позы человека, привычного и непривычного удержания в руке пишущего прибора и ряда других факторов.

Методы и приемы трасологии находят широкое применение и в нетрадиционных родах (видах) экспертиз. К ним относятся криминалистическая экспертиза материалов, веществ и изделий (КЭМВИ), видеофонографическая, биологическая, почвоведческая и др. Так, например, в КЭМВИ наслоения веществ, которые только в последнее время стали толковаться в качестве следов, могут быть изъяты и описаны с помощью трасологических методов. Связь между следами (наслоениями), их идентификационная и диагностическая значимость могут быть оценены с помощью ситуационного анализа, т. е. различных подходов и методов, используемых в трасологии.

Анализируя возможности трасологии, круг исследуемых объектов и решаемых задач, трудно переоценить роль трасологических исследований в раскрытии и расследовании преступлений. Ни одно уголовное дело не может быть расследовано без назначения и проведения той или иной трасологической экспертизы.

Факты, устанавливаемые с помощью экспертного исследования, имеют доказательственное значение и используются как следствием, так и судом в процессе доказывания. Главное при этом – доказать наличие связи между обнаруженными следами и преступными действиями конкретного лица. Трасологическая экспертиза устанавливает, по сути, лишь факт совершения в прошлом какого-то физического действия: контактирование орудия преступления с поверхностью, на которой остались в результате следы; нарушение целостности замка, обнаружение следов обуви и т. д. Использование установленных в ходе экспертизы фактов составляет сущность доказывания, в ходе которого и устанавливается связь между образованием следов и преступным действием конкретного субъекта. Установив, что данный инструмент принадлежит конкретному лицу и никем другим не использовался, принимают как доказательство причастность этого лица к совершенному преступлению на основании проведенной экспертом идентификации орудия взлома по следам, обнаруженным на месте происшествия.

Диагностические трасологические исследования позволяют устанавливать причинную связь между событием и его результатом; анализировать комплексы следов, возникших в данной ситуации, и на этой основе расшифровывать динамику происшедшего события. Например, по следам взлома устанавливают, с помощью какого орудия (тип, род, вид), с какой стороны произведен взлом.

С помощью трасологической экспертизы устанавливают также обстоятельства, способствовавшие совершению преступления: нарушение правил навешивания пломбы; использование запорных механизмов, не обеспечивающих необходимой защиты, и т. д. На основе таких обстоятельств готовятся рекомендации профилактического характера по их устранению и недопущению в последующем.

1.4. Разделы трасологии и система методов

В трасологии различают общую (теоретическую) и особенную части.

Общая часть включает в себя учение о следах, трасологической идентификации и диагностике, общую методику трасологических исследований и микротрасологию.

Особенную часть образуют результаты разработок методик, методов и технических средств, используемых при проведении отдельных видов и подвидов трасологических экспертиз.

Особенная часть представляет собой следующие группы:

- следы человека (гомеоскопия);
- следы орудий и механизмов (механоскопия);
- следы транспортных средств;
- следы животных.

Предметом экспертизы следов человека является установление лица, оставившего следы зубов, ног (босых, в чулках, носках), обуви на месте происшествия, а также времени и условий следообразования.

Предметом экспертизы следов орудий и механизмов является установление обстоятельств, связанных с отождествлением орудий и механизмов, также условий и механизма следообразования.

Предметом экспертизы следов транспортных средств является установление обстоятельств дела, связанных с идентификацией транспортного средства по следам шин, определение обстоятельств происшествия в целом или отдельных его элементов на основе изучения следов транспортных средств, исследования отделившихся деталей и частей транспортного средства.

Предметом экспертизы следов животных является установление животного, оставившего следы зубов, когтей, лап, ног, подков, а также условий и механизма образования следов.

Методология криминалистических исследований базируется на диалектическом подходе. Фундаментальную роль в криминалистике играют положения диалектики о способности материи к отражению, взаимосвязи и взаимообусловленности явлений.

Под методом понимается способ деятельности (в том числе познания), подход к изучаемому событию, явлению, образ действий для достижения какой-либо цели, решения задачи.

Р.С. Белкин отмечает, что «метод в широком смысле слова – это способ подхода к действительности, способ познания, изучения, исследования явлений природы и общественной жизни, способ достижения какой-либо цели, решения задачи, путь действительного познания».

В настоящее время в криминалистике, как и в других науках, принята следующая *система методов*, основанная на их общеполитической и науковедческой классификации:

1) диалектический метод – всеобщий метод науки, включающий категории и законы диалектической (политической) логики и формально-логические методы познания;

2) общие (общенаучные) методы;

3) специальные методы криминалистики.

Общие (общенаучные) методы – методы, используемые во всех (или в очень многих) науках и сферах практической деятельности. Не отличаясь от них по существу, общие методы криминалистики и процесса доказывания имеют некоторые особенности, определяемые характером тех закономерностей, которые составляют предмет криминалистики, целями этой науки, содержанием процесса доказывания как разновидности человеческой деятельности, т. е. особой формы практики.

Общенаучные методы подразделяют:

на чувственно-рациональные: наблюдение, описание, сравнение, эксперимент, моделирование;

логические: анализ, синтез, индукция, дедукция, гипотеза;

математические: измерение, вычисление, математическое моделирование, метод геометрических построений;

кибернетические.

Наблюдение – целенаправленное восприятие свойств объекта.

Описание – введение в определенную систему и выражение с помощью условных знаков свойств определенных объектов.

Сравнение – параллельное восприятие свойств двух и более объектов. Это сопоставление свойств или признаков двух или нескольких объектов. Объектами сравнения могут быть конкретные материальные

образования, мысленные образы, выводы и предположения, результаты действий и т. д. Метод сравнительного исследования реализуется путем:

сопоставления, фотографического или оптического наложения или совмещения двух сравниваемых объектов (следа и экспериментального оттиска, следа и проверяемого объекта);

сравнения оценочных данных – сравнения данных, полученных в результате измерения признаков или их оценки на глаз.

Эксперимент – опытное повторение тех или иных процессов.

Моделирование – создание материальных копий тех или иных объектов.

Измерение – совокупность действий, выполняемых при помощи средств измерений с целью нахождения числового значения измеряемой величины в принятых единицах измерения. При измерении путем сравнения исследуемой величины с однородной ей (обычно принимаемой за единицу измерения и называемой мерой) устанавливают количественное соотношение известной и неизвестной величин. Объектами измерения являются различные физические характеристики предметов, явлений, процессов: размеры, масса, объем, температура, временные интервалы, скорость движения, спектральные характеристики и т. д.

Для установления этих параметров часто используются *вычисления*. Необходимы они и при проведении математического моделирования.

Метод *геометрических построений* – составление планов, чертежей, схем. Этот метод необходим, когда провести непосредственные измерения затруднительно.

Новые информационные технологии, основанные на использовании *кибернетических методов*, позволяют осуществлять поиск и автоматическую обработку информации и компьютерное моделирование.

Сфера применения *специальных методов* ограничена одной или несколькими науками. Система специальных методов состоит из двух групп: собственно криминалистических (технично-криминалистические, структурно-криминалистические) и методов, заимствованных из других наук.

Технично-криминалистические методы – методы, применяемые в области технично-криминалистических научных трасологических исследований (в том числе дактилоскопических). Базой этих методов обычно служат естественные и технические науки. Если метод опирается лишь на законы этих наук, но разработан криминалистикой, – это оригинальный криминалистический метод, не имеющий аналогов в других науках. Если же в его основе лежит специальный метод, разработанный этими науками (соответствующим видом практической деятельности), – это трансформированный технично-криминалистический метод.

Структурно-криминалистические методы – методы построения в криминалистике определенных систем (систем основных элементов

планирования исследования, приемов, рекомендаций, составляющих основные методики исследования различных объектов экспертизы). Это методы накопления исходной информации, необходимой для построения структуры, определения путей ее развертывания и использования в практической деятельности.

Методы, заимствованные из других наук, могут быть использованы без модификации (например, многие фотографические, микроскопические методы) или приспособлены для решения специфических криминалистических задач (метод цветodelения как модификация фотографического или составления композиционных портретов как модификация антропологического метода).

К наиболее часто используемым специальным методам, заимствованным из других наук, относятся:

микроскопические методы исследования (с помощью микроскопа, дающего различное увеличение);

исследование в невидимых лучах спектра;

выявление следов, основанное на способности прилипания и избирательной адсорбции вещества следа;

фотографические методы;

профилография (метод, дающий трехмерное измерение). Состоит в получении поперечного сечения следа-профилограммы, позволяющего использовать анализ третьего измерения (высота, глубина) деталей, отбразившихся в следе;

совмещение и наложение сравниваемых следов или объектов;

рентгеноскопия. Позволяет получать представление о внутренней структуре объектов, взаиморасположении частей, внутренних повреждениях, следах;

голография. Голографическая модель – зафиксированный волновой фронт, исходящий от моделируемого объекта, освещенного определенным способом. В голограмме может быть отражена полная информация о мельчайших деталях рельефа объекта. Такая модель представляется объемной, «висящей в воздухе» и может быть осмотрена со всех сторон;

оптическое моделирование – сопоставление на сравнительном микроскопе или совмещение фотоснимков следа и экспериментального образца.

Используемые методы должны отвечать следующим требованиям:

научности, под которой понимается достоверность получаемых результатов, их точность и надежность;

безопасности. Применение метода не должно угрожать жизни и здоровью людей. Многие методы требуют высокого электрического напряжения, использования вредных для здоровья реактивов или излучений,

что выдвигает на первый план необходимость соблюдения техники безопасности. В противном случае применение метода недопустимо;

законности и этичности. Объектами исследования могут быть не только предметы, но и люди. Поэтому возможно применение только таких методов, которые отвечают конституционным принципам законности и нравственным критериям общества, т. е. не ущемляют права граждан, не унижают их достоинства, исключают насилие и не приводят к нарушению норм уголовно-процессуального права;

эффективности. Метод эффективен, если он позволяет в оптимальные сроки с наибольшей продуктивностью достигнуть намеченной цели исследования;

рентабельности. Затраченные силы и средства должны соразмеряться с ценностью полученных результатов.

Рассмотренные методы широко используются в судебной трасологической экспертизе для решения идентификационных и диагностических задач и являются основой для разработки методик экспертного исследования трасологической экспертизы.

Методика любой экспертизы представляет собой последовательную систему использования методов и технических средств при исследовании объектов в целях установления фактов, относящихся к ее предмету. Система методов, которую использует эксперт при проведении экспертизы, зависит в каждом случае от конкретной задачи и свойств объектов экспертного исследования. Это определяется тем, что методы не универсальны. Каждый из них позволяет решать лишь определенные задачи либо подзадачи, возникающие в ходе экспертиз определенного рода или вида (подвида).

КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОЕ УЧЕНИЕ О СЛЕДАХ. ОСНОВЫ ТРАСОЛОГИЧЕСКОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ И ДИАГНОСТИКИ

2.1. Понятие следов и их классификация

Всякая деятельность человека, в том числе и противоправная, отражается в окружающей среде в виде характерных следов. Любые отражения рассматриваются как результат процесса взаимодействия материального мира. В то же время разные формы отражения приводят к образованию следов различного характера.

Одним из теоретических разделов криминалистической техники (как системы знаний) является криминалистическое учение о следах. Данную отрасль науки называют трасологией. В ней рассматриваются понятие следов в криминалистике, их классификация, методы и средства работы со следами.

Прежде чем дать определение материальных следов в криминалистике, необходимо уяснить вопрос об их специфике. Как отмечает А.С. Железняк, определение материальных следов является общим по своему онтологическому содержанию, поэтому не может быть механически перенесено в частные науки. Объем понятия материального в любом частнонаучном определении меньше, чем в общем определении: частные науки ограничивают понятие следа рамками своего предмета исследования. Любая частная наука изучает не все следы, а лишь те, в которых содержится информация, имеющая отношение к предмету этой науки. Для историка понятие следа связано с содержащейся в нем информации о каком-либо историческом факте, для геолога – с информацией о наличии в районе полезных ископаемых, для физика – о каких-либо физических процессах и т. д.

Таким образом, отличительным признаком материального следа в его частнонаучном понимании является предметная направленность содержащейся в нем информации.

Предметом судебного исследования является преступление как специфическое явление, установление содержания которого составляет одну из задач доказывания. Эта задача может быть решена с помощью

фактических данных о событии, с помощью информации, которая содержится в различных объектах, в том числе и материальных следах. В этой связи под *материальным следом* понимается любое изменение как результат отражения при взаимодействии объектов, содержащее информацию о происшедшем событии.

Понятие «материальный след» в криминалистике учеными рассматривается в широком и узком смысле.

В широком смысле, по мнению Г.В. Дашкова, след – это всякое изменение в материальной обстановке места происшествия, причинно связанное с деятельностью преступника. И.И. Пророков полагает, что след – это все материальные последствия, возникшие в связи с совершением преступления, в виде исчезновения, появления отдельных предметов, изменения состояния предметов в результате внешних воздействий, следов-отображений, некоторых предметов, веществ.

Под материальными следами в узком смысле Г.Л. Грановский и А.Н. Василевский понимают материально фиксированные отображения внешнего строения одного объекта на другом, возникшие в результате их контактного взаимодействия (следы пальцев перчаток на стекле, следы обуви на грунте, следы зубов на продуктах питания и т. д.).

Р.С. Белкин предлагает понятия следа в широком и узком смысле исключить из языка криминалистики как ничего фактически не обозначающие и не наполненные конкретным, однозначно понимаемым содержанием и заменить термином «следы преступления», под которыми понимает любые изменения среды, возникшие в результате совершения в этой среде преступления.

При совершении преступления остается большое количество следов. Это могут быть следы человека, орудий, животных, транспортных средств и т. д. В связи с этим возникает необходимость в классификации следов преступления.

Существуют различные классификации следов. Простейшую классификацию производят в зависимости от следообразующих объектов. В соответствии с ней выделяют следы обуви, ног; следы зубов; следы орудий; следы транспортных средств; следы животных и т. д. Такая классификация не может в полном объеме отразить закономерности возникновения следов и то общее, что присуще отдельным видам следов, но она служит первой ступенью к научной классификации.

В зависимости от вида совершенного преступления выделяют следы кражи общественного и личного имущества, следы убийства, следы разбоя и т. д.

В зависимости от размера следы делят на две группы: микроследы и макроследы. К микроследам условно относят следы массой до 1 мг или размером до 1 мм в наибольшем линейном измерении. Следы, которые имеют массу или размеры большие, чем вышеуказанные, относят к макроследам.

Наиболее рациональной для трасологии, по мнению И.Ф. Крылова, является классификация следов по механизму образования. В соответствии с данной классификацией различают объемные и поверхностные, статические и динамические, локальные и периферические следы.

Такая классификация была дана и Б.И. Шевченко. Данная классификация исходит из характера и результатов воздействия объектов следообразования, состояния объектов в процессе их взаимодействия.

В зависимости от того, где расположены следы, Б.И. Шевченко делит их на локальные и периферические. Он называет воздействие локальным, если следы образуются за счет изменений, возникающих в пределах контактной поверхности воспринимаемого объекта. Например, след обуви образован за счет крепления частиц грунта в границах действия на него подошвы, а вокруг следа поверхность не изменилась. Периферическими Б.И. Шевченко называет следы, в результате образования которых изменения происходят за пределами поверхности воспринимаемого объекта. Например, верх обуви преступника испачкан строительной пылью; во время ходьбы по полу с ботинок пыль осыпается, повторяя конфигурацию подошвы.

Состояние объектов во время взаимодействия может быть статическим или динамическим. Статическим называется состояние, когда объекты находятся во взаимном покое не только в момент образования, но и после него (следы опаления, выгорания от воздействия солнечных лучей). К статическим следует относить следы, образованные в результате движения объекта (объектов) по нормали к следовоспринимающей поверхности или в непосредственной близости от нее, когда движение заканчивается в момент контакта следообразующего объекта со следовоспринимающей поверхностью. Динамическим называется состояние, когда объекты находятся в движении относительно друг друга. При этом сила, действующая на следообразующий объект, направлена под углом. При образовании динамических следов поверхность одного объекта (следообразующего) как бы скользит по поверхности другого (следовоспринимающего) либо перемещается внутри него.

В соответствии с указанными факторами Б.И. Шевченко предлагает следующую классификацию следов:

1) объемные следы локального механического воздействия: оттиски;

разрезы;
пробоины.

2) поверхностные следы локального механического воздействия: отпечатки статические;

отслоения статические;

отпечатки и отслоения динамические;

3) объемные и поверхностные следы локального химического и термического воздействия;

4) объемные и поверхностные следы периферического воздействия.

Данная классификация, по мнению В.И. Попова, недостаточна для розыскных и следственных целей. Он предложил дополнить ее, положив в основу классификации разнообразные действия преступника или потерпевшего на месте преступления. Следы, обнаруженные на месте происшествия, делятся на следы действия (следы рук, орудий взлома, применения огнестрельного и неогнестрельного оружия, крови, зубов, ногтей, петли и узлы) и следы передвижения (следы ног человека, ног (лап) животных, самоходного и несамоходного транспортного средства, приземления воздушного транспортного средства, ухищрений преступников, волочения).

Эта классификация также имеет недостатки, но она более удовлетворяет потребностям судебно-следственной практики, чем ранее существовавшие, построенные исключительно на механизме образования следов.

Заслуживают определенного внимания классификации, существующие в зарубежных странах. Так, например, немецкий криминалист Г. Шнейкерт строит классификацию, исходя из отношения следов к событию преступления и к лицу, его совершившему. В связи с таким построением он различает объективные следы (относящиеся к событию преступления) и субъективные (относящиеся к личности преступника). Как объективные, так и субъективные следы Г. Шнейкерт предлагает различать по месту обнаружения (следы на месте происшествия, на преступнике, на жертве преступления). В свою очередь, из следов на месте происшествия им выделяются следы, ведущие к месту происшествия и от места происшествия. К слабым сторонам его классификации относится чрезмерное обилие следов (к следам отнесены фальшивые документы, оружие, одежда и т. д.) и в то же время исключение следов взлома и некоторых других, характеризующих событие преступления. Сильной же стороной классификации является группировка следов по признакам отношения их как к событию самого преступления, так и к личности тех, кто связан с ним. Подобная группировка способствует более успешному решению задач установления факта преступления и выявления конкретного виновника.

С точки зрения решения задач трасологических исследований наиболее оптимальной является классификация следов по признакам следообразующего объекта, предложенная Г.Л. Грановским, в которой следы подразделяются на четыре группы:

гомеоскопические, отражающие в следе непосредственно свойства человеческого тела в целом и отдельных его частей (следы пальцев рук, босых ног, зубов, биологические следы (крови, слюны, спермы));

механогомические, отражающие свойства человеческого тела и в то же время различных предметов (обувь, одежда), надетых на него, или предметов, заменяющих части человеческого тела (протезы, костыли);

механоскопические, отражающие свойства орудий, инструментов, признаки животных.

А.С. Железняк называет такие классификации условными: деление материальных следов на виды производится по несущественным признакам, в результате чего в одну и ту же выделенную группу зачисляются следы, относящиеся в действительности к разным видам; понятие отражения вообще означает не только способность материальных тел воспроизводить свои структурные особенности на других объектах, но и способность разрушаться под воздействием других тел, изменять свое положение и местонахождение, изменять свое агрегатное состояние и отдельные свойства, отделять частицы.

А.С. Железняк предлагает подразделять материальные следы (изменения) – источники информации о расследуемом событии:

- на структурные отображения;
- изменения положения, места нахождения предметов;
- изменения агрегатного состояния и отдельных свойств объектов;
- разрушения объектов;
- фрагменты, осколки и т. д., отделившиеся от целых объектов, образовавшиеся при их разделении, отделении.

Достоинство этой классификации, по мнению А.С. Железняка, состоит в том, что каждый вид указанных в ней материальных следов содержит в качестве исходного основной, онтологический признак общего понятия материальных следов – изменение как результат отражения при взаимодействии объектов.

Сущность и значимость рассмотренных понятий и классификаций следов преступления состоит в правильном отнесении их к конкретной группе, типу, виду, правильном использовании терминологии при их описании в протоколах осмотров мест происшествий, а также выборе и описании приемов и методов при их обнаружении, фиксации и изъятии.

Современная классификация следов, исследуемых прежде всего в рамках трасологии, основывается на классификации, предложенной

Г.Л. Грановским (рис. 1). Такое основание вполне оправданно, так как охватывает не только все виды следов по объектам, но и признаки, которые в них могут отобразиться. Классификация наиболее удачная из всех, изложенных ранее в криминалистической литературе, поэтому рассматриваются виды следов в соответствии с ней.

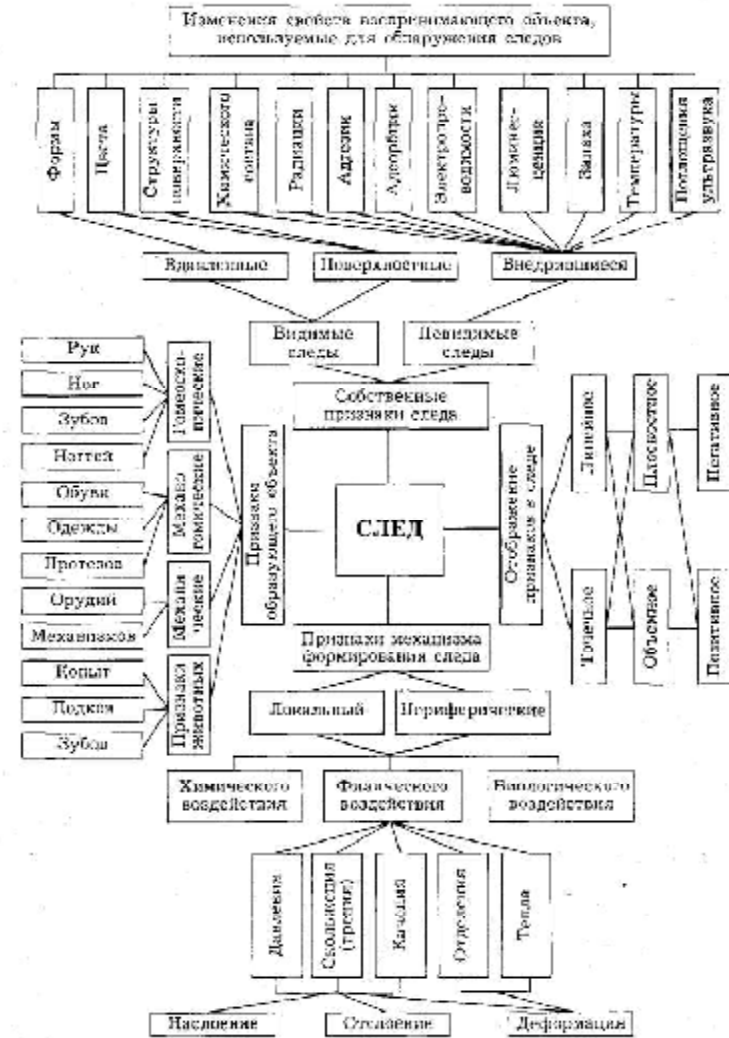


Рис. 1. Классификация следов по Г.Л. Грановскому

По характеру взаимодействия объектов следы-отображения делят на объемные и поверхностные, локальные и периферические.

Объемные следы образуются при воздействии следообразующего объекта на меньшую по твердости, способную к деформации следовоспринимающую поверхность. Характерной особенностью таких следов является возможность получения большей информации об оставивших их объектах за счет отображения в трех измерениях (длина, ширина, высота).

Объект и объемный след по рельефу противоположны. Наиболее полно объемные следы отображаются за счет деформации следовоспринимающей поверхности.

Чаще всего объемные следы образуются в результате активного следового контакта, реже – пассивного.

На отображение рельефа следообразующего объекта, проявление его признаков в следах влияют следующие факторы:

соотношение рельефов объектов, участвующих в образовании следа. Наилучшее сочетание, когда структура следовоспринимающего объекта способна фиксировать самые мелкие детали следообразующего объекта. В этом случае происходит наиболее полное и четкое отображение;

величина следообразующей силы. Ее изменение приводит к тому, что отображение объекта может варьироваться от едва намеченного контура до частичного разрушения или продавленности следовоспринимающего объекта;

соотношение физических свойств, твердости, пластичности, прочности объектов, участвующих в образовании следа. Один и тот же объект при одинаковой следообразующей силе на разных следообразующих поверхностях оставляет различные следы;

свойства следовоспринимающего объекта сохранять деформацию после воздействия следообразующей силы. Если он отличается значительной упругой деформацией (даже при малой его прочности и твердости), в следе не отобразятся детали рельефа следообразующего объекта (на мхе, траве, резине, ковре и т. д.).

Поверхностные следы образуются при непосредственном контактном взаимодействии объектов, или следовом контакте. В одних случаях при следовом контакте обе поверхности (следообразующая и следовоспринимающая) близки по своей твердости (например, след рабочей поверхности отвертки на ригеле замка), в других следообразующий объект удаляет часть вещества следовоспринимающей поверхности.

Поверхностные следы делятся на *следы-наслоения* и *следы-отслоения*. Примером могут являться следы обуви, образованные при контакте подошвы с краской (кровью). На полу остаются следы-отслоения – вещество удаляется подошвой с пола в результате трения и прилипания,

а на обуви образуются следы-наслоения этого вещества. Вследствие того, что кровь может растекаться, часть признаков, отображающих форму и размеры деталей рельефного рисунка, в исследуемом следе могут иметь несколько искаженный вид. Для полноценного сравнительного исследования при проведении эксперимента надо добиться адекватного отображения признаков. Например, в случае наезда автомобиля на пешехода на одежде потерпевшего остаются следы – наслоения краски (эмали) и соответственно на автомобиле следы – отслоения частиц краски (эмали) и следы – наслоения микроволокон одежды потерпевшего.

Поверхностные следы – это следы, возникающие в ходе изменений, не затрагивающих целостность формы и объема. Данные следы являются двухмерными и образуются в результате:

изменения окраски под воздействием солнечных лучей, химических веществ;

термического изменения (встречаются гораздо реже) – опаления, спекания, оттаивания, смерзания;

наслоения небольшого количества твердых частиц или жидкости. Это вещество может принадлежать самому следообразующему объекту или временно находиться на нем (краска, смазка, влага, кровь);

отслоения тонкого участка поверхности (твердых частиц или жидкости); перераспределения в тонком слое мелких твердых частиц или жидкости.

В поверхностных следах отображаются, как правило, только наиболее выступающие участки рельефа следообразующего объекта, так как слой вещества очень тонкий. Судить о его объеме можно только приблизительно, в самых общих чертах. Как следствие, отдельные признаки следообразующего объекта могут отображаться в искаженном виде, что следует учитывать при проведении экспертного исследования.

В следах-наслоениях значительную роль играют свойства вещества следа, его текучесть, консистенция, вязкость, смачиваемость, например, у таких, как мука, пыль, цемент.

Если детали следообразующего объекта мельче структуры субстрата воспринимающей поверхности, то они не отображаются.

Поверхностные следы-наслоения делятся на позитивные и негативные. Если участки наслоения образованы выступающими деталями рельефа, то такие следы называются *позитивными*, а если углубленными деталями рельефа – *негативными*. Наиболее часто встречаются негативные следы пальцев рук. Очень важно, чтобы эксперт дифференцировал поверхностные следы, так как ошибка в их оценке может привести к неверному выводу.

Следы-отслоения также разделяются на позитивные и негативные. В позитивных следах-отслоениях вещество, покрывающее следовоспри-

нимающую поверхность, уносится выступающими участками рельефа слеодообразующего объекта, а в негативных отслаивается на участках рельефа, углубленных относительно средних линий (среднего профиля).

Как объемные, так и поверхностные следы могут быть *статическими* или *динамическими*.

В отдельных случаях динамические и статические участки (составляющие) сочетаются в одном следе. При этом их идентификационное значение неодинаково: все зависит от особенностей рельефа контактирующей поверхности слеодообразующего объекта и механизма слеодообразования. Однако, как правило, участки со статическими следами несут большую информацию и не требуют сложных методов исследования при решении идентификационных задач.

Локальные следы образуются при непосредственном контакте объектов (например, отпечаток пальца руки). За границами следа измененной структуры следовоспринимающей поверхности не наблюдается.

Периферические следы образуются за пределами границ контактирующих поверхностей, т. е. слеодообразующий объект как бы закрывает (предохраняет) часть поверхности воспринимающего объекта. Четко видны лишь контуры слеодообразующего объекта (например, пыль на столе вокруг дна стоящей вазы).

Локальные следы, как правило, возникают в результате активных контактов, периферические – пассивных. Локальные и периферические следы могут быть как объемными, так и поверхностными. Периферические следы чаще являются поверхностными.

Внедрившиеся следы образуются в результате проникновения, внедрения того или иного вещества в следовоспринимающую поверхность (горюче-смазочное вещество, перешедшее с подошвы обуви на ковровое покрытие пола, на бумагу при образовании следов и т. д.). Эти следы могут быть видимыми, слабовидимыми и невидимыми.

2.2. Основные понятия микротрасологии

Как самостоятельный подраздел микротрасология возникла на базе идей, развивавшихся в трасологии в отношении приемов и средств, предназначенных для работы с небольшими следами и частицами, и сформировалась в 80-х гг. прошлого столетия. Разработав за время становления собственные понятия и классификации, методики исследования различных микрообъектов, в настоящее время микротрасология претендует на роль самостоятельного раздела криминалистической техники.

Основная задача микротрасологии – изучение закономерностей возникновения особого рода вещественных доказательств – микроскопи-

ческих объектов: микроследов и микрочастиц. Эти закономерности отличаются от закономерностей, характеризующих обычные, достаточно крупные объекты. Они обусловлены либо необычными способами совершения преступления (например, использование в качестве орудия преступления для вскрытия пломбы или замка тонкой иглы), либо необычными свойствами слеодообразующих объектов, от которых отделяются и наслаиваются на воспринимающий объект микрочастицы (например, с одежды преступника, контактировавшей с одеждой потерпевшего).

Другая, не менее важная задача микротрасологии заключается в разработке средств, методов обнаружения, фиксации, изъятия и исследования микрообъектов.

Микротрасология как подраздел трасологии основывается на совокупности базовых (материнских) наук, знания которых определяют методику микротрасологических экспертных исследований.

Если макротрасология основывается на четырех основных учениях: учении о следе, учении о следовом взаимодействии, теории трасологической идентификации и теории трасологической диагностики, то в микротрасологии уже определились собственные направления. Это учение о микроследах, микропризнаках и микрочастицах. Имеются данные об особых свойствах механизма формирования микроследов; разработаны классификации микрочастиц и микропризнаков, математические методы оценки микроидентификационных и микродиагностических признаков.

Отображение микрорельефа имеет свои особенности: оно лишь в незначительной степени зависит от условий взаимодействия и свойств слеодообразующего и следовоспринимающего объектов и в значительной мере, чем отображение макродеталей, определяется вероятностными закономерностями.

Природа микро- и макропризнаков различна. Если происхождение макропризнака (например, форма и размеры рельефно выступающего элемента рисунка подошвы обуви) подчиняется определенным закономерностям и обычно обуславливается функциональным назначением объекта, то происхождение микропризнака (например, отсутствие части элемента рисунка на подошве обуви) носит случайный характер. Для изучения микроследов необходима своя система методов и средств обнаружения и фиксации, основанных на закономерностях отображения микродеталей. Вместе с тем закономерности микротрасологии в значительной мере обуславливаются общими закономерностями формирования и исследования следов, изучаемыми в трасологии.

Микротрасология и трасология занимаются исследованием следов. Однако как сами объекты (в первую очередь следы), так и используемые при их изучении методы различны.

Как известно, в трасологии различают четыре основных вида исследуемых (идентифицируемых и диагностируемых) объектов: следы человека; следы орудий и механизмов; следы транспортных средств; следы животных. Независимо от вида трасологической экспертизы различают следующие *виды микрообъектов*, в которых отображаются свойства идентифицируемого и диагностируемого объекта, служащие средством отождествления или диагностирования:

микроследы и микропризнаки обычных (макро-) следов, изымаемых в процессе осмотра места происшествия или вещественного доказательства;

следы-образцы и экспериментальные следы проверяемых объектов, содержащие отображения их микрорельефа;

микрочастицы, при исследовании которых разрешаются вопросы о тождестве целого, факте контактного взаимодействия или механизме следового взаимодействия.

К микроскопическим объектам трасологических экспертных исследований относятся в первую очередь мелкие неровности поверхности следаобразующего объекта – выступы и углубления, часто отображающиеся в макроследах или образующие отдельные микроследы. Их взаимное расположение, форма и размеры являются той идентификационной и диагностической информацией, для извлечения которой требуются методы микроскопического исследования, а для фиксации – методы микрофото съемки. *Микроскопические признаки* могут иметь автономный характер, либо их выделяют при исследовании отображений сравнительно крупных деталей рельефа.

К *микрочастицам* на практике принято относить частицы, ни одно из измерений которых не превышает 1 мм. Когда же речь идет о признаках, отображающихся в следах микроскопических неровностей поверхностей, или о микроследах, ограничиваются качественным определением.

Микроследы – отображения объектов, форму и размеры которых можно определить только с помощью увеличительных приборов (лупа, микроскоп).

К микротрасологии относятся и ультрамикробоъекты. От микрообъектов их отличают границы невидимого; все, что меньше 0,1 мм, относится к ультрамикробоъектам.

2.3. Общие правила обнаружения, осмотра, фиксации и изъятия следов

Следы преступления являются ценнейшим источником доказательственной информации. Путем их исследования можно установить многие обязательства расследуемого события: факт пребывания опреде-

ленного лица на месте преступления, способ его действий, количество преступников и некоторые их индивидуальные качества (пол, возраст, физические недостатки), вид и особенности применявшихся орудий, модель использовавшегося транспортного средства, а нередко и конкретный экземпляр и многие другие обстоятельства.

Эффективность осмотра места происшествия зависит прежде всего от того, насколько сотрудник правоохранительных органов, осуществляющий осмотр, обладает знаниями о различных следах, изымаемых с мест происшествий.

Чтобы не утратить ценную информацию, содержащуюся в следах, и успешно использовать ее при доказывании, следует знать и применять определенные технические и тактические правила в соответствии с нормами процессуального закона.

Прибыв на место преступления, необходимо прежде всего выяснить, что именно произошло, т. е. уяснить вид преступления, установить хотя бы ориентировочно количество преступников, характер их действий и т. п. Это позволит определить места наиболее вероятного нахождения следов, более плодотворно вести их поиск и уменьшить риск случайного уничтожения следов.

Обнаружение следов в зависимости от их вида и характера осуществляется визуальным осмотром невооруженным глазом либо с помощью технических средств: всевозможных осветителей, дающих узкий направленный пучок света для осмотра объектов в коспадающем проходящем свете видимой и невидимой зон спектра, поисковых приборов, средств выявления следов (физическими и химическими методами).

Обнаружение всевозможных следов зависит от соблюдения разработанных криминалистикой тактических и методических рекомендаций, которые сводятся к следующему:

поиск должен проводиться как непосредственно на месте происшествия, так и на прилегающей территории;

тщательному осмотру должны подвергаться пути прихода и отхода преступника, а также места проникновения его в здания, сооружения, другими словами, места, где наблюдается нарушение обычной обстановки (взлом двери, пролом в стене и т. п.);

следует соблюдать последовательность осмотра, чтобы не пропустить объект, подлежащий осмотру (например, осмотр в помещении начинают с общего входа, затем, двигаясь вдоль стен, осматривают все, что «встречается на пути»);

нельзя ограничиваться обнаружением следов в одном помещении; исходя из сложившейся обстановки, поиск продолжают в смежных комнатах, коридорах, во дворах и т. д.;

при обнаружении следов одного вида (например, следов обуви), необходимо попытаться найти и другие следы (например, следы перчаток на предмете, около которого обнаружены следы обуви);

при поиске и изъятии следов необходимо исключить возможность повреждения и уничтожения следов (наслоение других следов, стирание, и т. д.).

Работа с уже обнаруженными следами состоит из предварительного осмотра и изучения следов, их фиксации, изъятия и упаковки для дальнейшей транспортировки.

В ходе *осмотра* может быть обнаружено большое количество следов, и все они должны быть тщательно изучены. В этой связи необходимо:

из числа обнаруженных следов отобрать следы, имеющие отношение к расследуемому событию;

выявить условия, при которых образовались следы;

определить в характеризующих следами объект следов признаки, которые могут быть использованы для розыска преступника;

уточнить наличие в следах веществ, занесенных преступником;

выявить, какие следы, связанные с преступлением, можно обнаружить на преступнике;

Предварительное изучение следов на месте обнаружения производится без нарушения следовоспринимающего объекта. При этом устанавливаются вид следа, его размеры и форма, характер следовоспринимающей поверхности (ее структура, твердость) и другие характеристики. Эти данные позволяют судить о свойствах следообразующего объекта, механизме следообразования и в конечном счете направлены:

на получение информации о преступнике;

определение способа совершения преступления;

определение того, является ли обнаруженный на месте происшествия посторонний объект непосредственным орудием совершения преступления;

выбор наилучшего способа фиксации и изъятия обнаруженного следа.

Изучая обнаруженные следы, необходимо одновременно ориентировать их положение на данном предмете – измерить соответствующее расстояние до границ поверхностей этого предмета либо до других объектов на месте происшествия.

Место расположения следов помогает уяснить важнейшие обстоятельства расследуемого события, такие как его механизм, очередность возникновения следов, последовательность нанесения повреждений и т. д.

Процессуальная фиксация следов (словесное описание в протоколе) обязательна. Нормы уголовно-процессуального закона содержат общие требования к составлению протоколов. Криминалистика разработала

специальные системы описания конкретных объектов, что позволяет фиксировать их признаки с необходимой полнотой. Так, существуют определенные правила описания трупа на месте его обнаружения. Для описания некоторых предметов, особенно состоящих из различных частей, разработаны специальные справочники, содержащие общепринятые их наименования.

В протоколе следственного действия, в ходе которого обнаружены следы, должны быть отражены следующие сведения:

на каком предмете, веществе, участке местности или помещения обнаружены следы; в каком месте этого предмета (местности);

свойства предмета, вещества, от которых зависит четкость следов; состояние материала предмета или его поверхности;

вид следов (по системе их классификации), количество, расположение по отношению к другим ориентирам и относительно друг друга, форма, контур, рельеф, размеры следов;

какие технические средства и методы использовались для обнаружения и выявления следов;

на какие материалы откопированы следы, делались ли со следов слепки; каким способом отделены фрагменты предметов-носителей со следами;

производилась ли схематическая зарисовка следов, составление планов, схем;

каким образом производилась фотосъемка следов.

Описание следов производится таким образом, чтобы по нему всегда можно было отличить одни следы от других, так как в некоторых случаях с места происшествия могут изыматься два, три следа орудий взлома, несколько следов обуви.

К *криминалистическим методам фиксации следов* относятся их фотографирование, видеозапись, составление планов, схем, чертежей, схематическая зарисовка.

При изучении следов на месте происшествия решается *вопрос об их относимости к расследуемому событию и необходимости изъятия*.

Следы в виде отдельных предметов (оторванные пуговицы, орудия взлома и т. д.) изымают целиком.

Следы-отображения изымают либо вместе с предметом (например, бутылка со следами перчаток), либо с его частью (при обнаружении на обвязке двери следов орудий взлома они изымаются с частью обвязки);

Следы-вещества также изымают либо вместе с объектом, на котором они находятся (предмет одежды со следом протектора шины в виде наслоения пылевого или иного вещества изымается целиком), либо с его частью.

В случае когда есть основания считать, что на месте происшествия остался запах преступника, используют специальные одорологические комплекты. С их помощью изымают одорологические следы, которые сохраняют и направляют для дальнейшего одорологического исследования.

К изготовлению слепков со следов на месте происшествия прибегают в случае, когда по каким-либо причинам их невозможно изъять с предметом или его частью, а также когда они не могут длительно храниться, что не позволяет представить их суду в неизменном виде. Чем больше признаков контактной поверхности будет отображено в слепке, тем большее доказательственное значение она имеет. Поэтому при изготовлении копий следует выбирать такие материалы, которые в конкретных условиях обеспечивают полную и качественную передачу необходимых признаков следа.

Поверхностные следы обычно копируют на следакопировальную пленку.

К *упаковке изымаемых следов* предъявляются определенные требования. Неправильная упаковка может свести на нет все усилия по обнаружению, фиксации и изъятию следов, повлечь их утрату. Поэтому она опечатывается, на ней учиняются пояснительные надписи, которые заверяются подписями понятых (присутствующих), специалиста и следователя. Упаковка должна исключить возможность контакта изъятых следов с другими следами и предметами, препятствовать попаданию посторонних веществ и влаги на них, а также предохранять от повреждения в процессе транспортировки и хранения.

Способы фиксации и изъятия следов должны описываться в протоколе, т. е. получать процессуальное отражение. Исследуемые следы и предметы в дальнейшем будут иметь силу вещественных доказательств только тогда, когда изъятие и закрепление осуществлено в установленном уголовно-процессуальным законодательством порядке.

2.4. Основы трасологической идентификации

Установление следователем и судом объективной истины предполагает использование достоверных доказательств, полученных из предусмотренных законом источников. В качестве таких источников используются, в частности, заключения трасологической экспертизы.

В процессе расследования преступлений нередко возникает необходимость установить по следам и иным отображениям связь человека, предмета, иного объекта с расследуемым событием. Так, по следам обуви, ног, зубов устанавливают лицо, бывшее на месте происшествия; по следам транспортного средства разыскивают скрывшийся автомобиль.

В таких случаях главное – установить по результатам отображения (идентифицировать) конкретный объект, оставивший его. При этом понятия объекта и отображения трактуются достаточно широко. Под объектом понимают человека, предметы его одежды и обувь, орудия преступления, транспортные средства, инструменты и т. д. В качестве отображений фигурируют различные следы, части объектов. Идентифицировать объект – значит установить его тождество с самим собой, используя оставленные им отображения.

Идентичность, или тождество, объекта означает прежде всего его неповторимость, индивидуальность, отличие от подобных ему объектов. В фундаментальном исследовании «Диалектика природы» Ф. Энгельс отмечал: «Само собой разумеется, что тождество с собой уже с самого начала имеет своим необходимым дополнением отличие от всего другого». Можно говорить о наличии сходных объектов, которые объединяются по признаку сходства в классы, роды, виды и т. п., но не может быть двух тождественных, совпадающих целиком и полностью объектов. Каждый объект индивидуален, т. е. отличен в чем-то от ему подобных, сходных с ним.

В трасологическом исследовании устанавливается, кем или чем оставлен след, т. е. разрешается вопрос о тождестве. Этот процесс идентификации заключается в изучении признаков, отобразившихся в следе, и сопоставлении их с соответствующими признаками объекта, которым он оставлен. Такое исследование осуществляется с помощью комплекса различных методик, которые разрабатывались на протяжении длительного развития криминалистики. По мере формирования теории криминалистической идентификации совершенствовались и методики исследования.

В основу теории криминалистической идентификации были положены именно экспертные идентификационные методики в области почерковедения, баллистики, трасологии и т. д., разработанные в 40–60-х гг. XX в. такими видными учеными, как А.И. Винберг, Б.М. Комаринец, Б.И. Шевченко, Г.Л. Грановский, М.В. Салтевский, Т.А. Седова и др. Впоследствии фундаментальные положения теории криминалистической идентификации (в том числе и экспертной) были изложены в работах А.И. Винберга, Р.С. Белкина, М.Я. Сега, В.Я. Колдина, Н.А. Селиванова, Н.П. Майлис и др.

Впервые теория криминалистической идентификации была сформулирована С.М. Потаповым в 1940 г. В дальнейшем С.М. Потапов и другие ученые развивали ее принципы на основе диалектического метода. Особенно велика роль в развитии теории идентификации В.Я. Колдина и М.Я. Сега.

По мнению С.М. Потапова, криминалистическая идентификация осуществляется лишь в отношении объектов, обладающих устойчивым внешним строением, способным отобразиться вовне по форме, размерам, структуре поверхности, особенностям объекта. Речь идет о твердых телах. В этом утверждении С.М. Потапов не был до конца последователен. Весьма широко трактуя возможности и цели идентификации, он считал, что ее объектами могут быть «всевозможные материальные предметы и явления, их роды и виды, количества и качества, участки пространства и моменты времени, человеческая личность в целом и ее отдельные признаки, физические свойства человека и его умственные способности, его внешние действия и внутренние психические акты». Все объекты по их роли в процессе идентификации С.М. Потапов предложил разделить на идентифицируемые (отождествляемые) и идентифицирующие (отождествляющие). По его мнению, «...криминалистическая идентификация как процесс есть сравнительное исследование мысленно отдаляемых в представлении признаков вещи, но именно тех, которые определяют ее тождество и отличают от всех других вещей. Самый же способ такого исследования, состоящий в отделении признаков и оценке их значения для доказательства тождества или отсутствия тождества, является методом криминалистической идентификации».

Б.И. Шевченко, а затем и Н.В. Терзиев ограничили круг сравниваемых при идентификации объектов неодушевленными предметами с устойчивым внешним строением, людьми и животными. Впоследствии этот перечень был дополнен такими объектами, как трупы и участки местности.

Сыпучие и жидкие вещества также могут выступать как объекты сравнения, поскольку процесс идентификационного исследования может быть ограничен стадией установления групповой принадлежности.

Для качественного проведения идентификационного исследования необходимо знать основы теории криминалистической идентификации.

Теория идентификации включает в себя учение об идентификационных признаках и их диалектических свойствах, сравнительном исследовании идентификационных признаков, их оценке и т. д. Это учение о принципах отождествления объектов по их отображениям важно для получения судебных доказательств.

Процесс отождествления включает две стадии: вначале устанавливается групповая принадлежность, затем наличие индивидуального конкретного тождества исследуемого объекта.

Криминалистическая идентификация – процесс установления конкретного материального объекта, связанного с расследуемым событием,

путем выделения из заданной совокупности других объектов по неповторимому (индивидуальному) комплексу признаков.

Цель трасологической идентификации – получение доказательств в строго регламентируемом законом процессе доказывания. При этом подвергается анализу лишь узкий круг свойств объектов идентификации, отображающихся в следах. В связи с этим понятие тождества в трасологии, с одной стороны, ограничивается небольшим кругом свойств и, с другой стороны, расширяется, так как даже существенные изменения важнейших свойств объекта идентификации не нарушают его тождества.

Как отмечает Г.Л. Грановский, теория идентификации основана на диалектическом понимании тождества, которое не исключает различий и предусматривает непрерывные изменения объектов идентификации. Именно это позволяет не просто идентифицировать объект, а идентифицировать конкретное состояние тождества. При проведении трасологических экспертиз эксперт должен знать основы диалектики и теории идентификации для правильной оценки выявленных признаков, устойчивости их отображения, возможного искажения в процессе следообразования.

Рассматривая тождество как состояние относительного постоянства, необходимо принимать в расчет и имеющиеся различия. «Истинное, конкретное тождество содержит в себе различие, изменение», – добавляет Ф. Энгельс. «...Тождество и различие являются непримиримыми противоположностями, – отмечает он, – а не односторонними полюсами, которые представляют собой нечто истинное только в своем взаимодействии, во включении различия в тождество».

Изучение неизбежных различий помогает лучше уяснить и объяснить факт тождества, определить допустимую меру различий, не исключая вывод о тождестве объекта самому себе.

Различия могут быть обусловлены множеством факторов различного характера: структурой объекта, условиями его изготовления, использования и т. д. Они могут носить естественный характер.

Различия могут быть вызваны намеренными действиями по сокрытию преступления; могут быть следствием изменения объекта под влиянием различных условий, связанных с воздействием на объект. Искусственно созданные различия могут воспрепятствовать отождествлению в том случае, когда они существенно изменяют собственные признаки объекта (например, затачивание рубящей кромки топора).

Изменения, вызывающие различия, подразделяются на необходимые и случайные. *Необходимые изменения* закономерно вытекают из действия какого-либо фактора, *случайные* порождаются причинами, закономерно не связанными с признаками объекта.

Важное значение для отождествления имеет деление различий на существенные и несущественные. *Существенные* свидетельствуют о таких качественных изменениях, когда вещь изменилась настолько, что стала другой. *Несущественными* называют такие различия, которые вызваны изменением лишь некоторых свойств предмета, оставшегося в своей основе прежним.

В процессе сравнения объектов устанавливают как совпадающие, так и различающиеся признаки; определяют, какие из них преобладают, находятся ли различия признаков в пределах допустимого, могут ли они быть объяснены достоверно. На основе такого анализа приходят к выводу о наличии тождества или о его отсутствии. Явление, обратное положительной идентификации, носит название различения или дифференциации. Если положительная идентификация означает установление тождества, то дифференциация констатирует его отсутствие.

При оценке результатов сравнительного исследования объекта и его отображения в зависимости от природы различий, их качественного и количественного выражения приходят к одному из трех возможных выводов:

выводу о наличии тождества либо о его отсутствии в категорической форме;

выводу в вероятной форме (положительному либо отрицательному);

выводу о невозможности разрешения вопроса о тождестве.

Вывод о наличии тождества делается в тех случаях, когда наряду с преобладающими совпадениями отмечаются несущественные, вполне объяснимые различия. В то же время существенные явные различия, определяющие несходство в главном, служат основанием для дифференциации (отрицательной идентификации). Если же природа различий остается невыясненной и решить вопрос об отнесении их к существенным или несущественным не удастся, то формулируется вывод о невозможности решения задачи идентификации.

Хотя отождествление и различение – два разных, взаимоисключающих друг друга вывода, путь исследования, ведущий к ним, один. Он заключается в объективном исследовании свойств и признаков сравниваемых объектов и их сопоставлении между собой.

В качестве непосредственных объектов трасологического исследования при криминалистической идентификации изучают следы: обуви, зубов человека и предметов его одежды; орудий взлома и механизмов; ходовых частей транспортных средств, их выступающих частей; копыт, подков животных и т. д. Непосредственное исследование таких следов в лабораторных условиях не всегда возможно ввиду сложности их изъятия в натуре, поэтому объектами исследования нередко становятся копии следов, их модели в виде слепков, фотоснимки и т. д.

При сравнительном исследовании происходит познавательный процесс: сравниваются отобразившиеся в следе признаки идентифицируемого объекта с соответствующими признаками проверяемого объекта.

Что же непосредственно устанавливается путем сравнения в идентификационных исследованиях: совпадение каких-то признаков и их совокупностей, их различие или что-то иное, например наличие неких связей? Ставя этот вопрос, мы имеем в виду сравнение на эмпирическом уровне познания сравниваемых объектов. На этом уровне познания устанавливается подобие, совпадение или различие признаков. При этом подобие означает похожесть, известную общность, совпадение свидетельствует о подобии, а различие – о его отсутствии. Констатация сходства выражает установление групповой принадлежности, а совпадение – установление тождества.

Все объекты в процессе идентификации подразделяют на идентифицируемые и идентифицирующие. При этом идентифицируемый объект, объект, в отношении которого разрешается вопрос о тождестве, всегда один, а идентифицирующих объектов может быть несколько. Идентифицирующим называют объект, который является носителем свойств идентифицируемого объекта, но сам идентификации не подвергается. Идентифицируемый объект чаще является следообразующим, а идентифицирующий – следовоспринимающим.

Виды идентифицируемых объектов:

человек (и предметы его одежды), отождествляемый по следам зубов, обуви, ног в носках (чулках), одежды, по навыкам, отобразившимся в дорожке следов, возникших в связи с совершенным преступлением;

орудия взлома, отмычки, отождествляемые по следам на преграде, замке; рабочие части производственных механизмов, предметы, отождествляемые по следам, оставленным на изделиях при их изготовлении; воссоздаваемое целое по разобренным его частям;

транспортные средства, отождествляемые по следам ходовой части; следам, оставленным выступающими частями транспортного средства на других объектах; отделившимся от транспортного средства деталям и частям;

животные, отождествляемые по их следам (зубов, подков, копыт, ног (лап)).

Виды идентифицирующих объектов:

объекты, характеризующие внешнее строение контактировавших частей (следы орудий взлома, обуви, перчаток и т. д.);

объекты, характеризующие функционально-динамические свойства (дорожка следов); части целого.

Для всех идентифицирующих объектов характерно наличие отображения признаков определенных свойств идентифицируемого объекта.

Именно свойства идентифицируемого объекта позволяют индивидуализировать его, т. е. отличать от других объектов. Индивидуализация объекта может быть осуществлена только при выявлении определенного комплекса признаков. По одному свойству нельзя индивидуализировать объект, так как нет свойства, которое было бы присуще только одному объекту.

Основополагающие внешние признаки – форма и размеры объекта. Эти признаки являются исходными, так как наиболее доступны для изучения.

Не менее важное значение при трасологической идентификации имеют макро- и микростроение поверхности, ее твердость, устойчивость к механической деформации, воздействиям термического и химического характера. Большое значение имеет также стойкость объекта к действию микроорганизмов, света, влаги, кислот и щелочей. Подобные воздействия могут привести к изменению цвета, эластичности изделия, образованию налета ржавчины на металле и т. д.

Наряду с отмеченными физическими и химическими свойствами, которые характеризуют качество материала объекта, каждый объект обладает свойствами, определяющими его назначение, практическое использование.

Исходя из классификации, принятой в трасологии, основным объектом исследования является человек. Но при проведении трасологической идентификации изучаются не все его свойства, а в основном только видимые, проявляющиеся внешне. Некоторые внутренние свойства обуславливают проявление внешних, например движения рук, ног. Поэтому эксперт должен знать физиологические и биомеханические свойства человека, проявляющиеся в следах.

Указанные свойства, как отмечает Г.Л. Грановский, являются самостоятельными идентификационными признаками (при идентификации человека по признакам ходьбы) или вспомогательными при использовании других признаков. Так, именно конструкция и способ действия объектов механоскопии нередко влияют на отображения особенностей внешнего строения и других физических свойств в следах.

Таким образом, в трасологии для идентификации используются такие свойства объектов, которые должны определять, насколько они устойчивы, с какой точностью могут отобразиться в следах и в какой мере могут быть восприняты и сохранены идентифицирующим объектом. Этим требованиям отвечают такие свойства, как форма и строение объекта в целом и деталей рельефа его поверхности, и, как правило, именно они определяют идентификационные признаки.

Признак – это показатель, примета, по которым можно определить объект и отличить его от других. *Идентификационный признак* – качественная или количественная характеристика устойчивой особенности объекта. Идентификационный признак отражает свойства идентифицируемого объекта и используется с целью его отождествления.

Идентификационные признаки классифицируют по следующим основаниям:

1) по отношению к группе объектов или к единичному объекту:

признаки группового значения – признаки, присущие определенной группе (роду, виду) объектов. Они не определяют тождества объекта, его индивидуальности, так как типичны для многих или же всех объектов, относящихся к одному и тому же роду, виду, выражают их сходство. Отождествление по признакам группового значения не может быть осуществлено;

признаки индивидуального значения – признаки, которые могут встречаться только у отдельных или немногих экземпляров этой группы. Эти признаки имеют идентификационное значение, так как они индивидуализируют (абсолютно или относительно) объекты, в том числе объекты одной и той же группы, и в совокупности с признаками группового значения определяют тождество объекта;

2) по характеру связи с объектом:

необходимые;

случайные;

3) по характеристике свойств объекта:

статические;

динамические;

функциональные;

4) по времени происхождения:

общего происхождения – признаки, возникшие до разделения объекта;

раздельного происхождения – признаки, возникшие после разделения объекта на части; признаки, возникшие в момент разделения;

5) в зависимости от способов восприятия, фиксирования и оценки:

качественные (атрибутивные);

количественные;

атрибутивно-количественные;

6) по характеру оценки частоты встречаемости:

субъективно определенные;

статистически определенные.

Общие признаки отражают соответствующие общие (существенные) свойства объектов, *частные* – свойства их отдельных частей, элементов. Общие признаки сохраняются, пока сохраняется сущность данного объекта (например, форма и размеры подошвы обуви, форма и ширина

шины зависят от их основных свойств и назначения). Частные признаки изменяются и исчезают, практически не отражаясь на общих. Например, шина автомобиля вначале оставляет следы рисунка протектора; когда рисунок стирается, остаются следы слоя резины, а когда стирается или повреждается резина, остаются следы ткани корда. Аналогичную картину можно наблюдать в отношении признаков обуви и других объектов.

Существует взаимосвязь и взаимное влияние общих и частных признаков, но при этом общие признаки преобладают над частными. Общие признаки определяют частные и имеют большое значение при исследовании последних.

Для того чтобы признак мог быть использован в качестве идентификационного, он должен отвечать определенным требованиям. Главное из них – *существенность признака, его специфичность*. Существенность признака определяется его значением для идентификации. Он может и не отражать существенных свойств объекта, но быть незаменимым для целей отождествления. Поэтому с точки зрения задач идентификации существенными следует признать такие признаки, которые способны неопровержимо свидетельствовать о тождестве.

Идентификационный признак также должен:

быть выраженным (под выраженностью понимается степень передачи им информации о выражаемом свойстве);

быть воспроизводимым – обладать способностью к неоднократному отображению во всей своей полноте и деталях;

обладать относительной устойчивостью – не изменяться в течение достаточно длительного времени.

В теории криминалистической идентификации существует понятие «идентификационный период» – временной интервал с момента возникновения отображения объекта до того момента, когда осуществляется идентификация объекта по этому отображению. Идентификационный период определяется не только длительностью отрезка времени, но и характером возможных изменений, условиями эксплуатации или хранения объекта и т. д. Например, если нож, которым образован разрез резинового уплотнителя, использовался как инструмент для перерезания твердых предметов, то идентифицировать его по следам резания уже невозможно, так как режущая кромка лезвия претерпела изменения. Поэтому при идентификации объекта по следам необходимо не просто принимать в расчет временной отрезок идентификационного периода, а располагать сведениями о том, какие изменения и в каком объеме могли произойти в отношении признаков, т. е. в какой мере можно ожидать как совпадающие, так и различающиеся признаки.

К частным относят те признаки, которые позволяют выделить конкретный объект из группы однородных объектов, идентифицировать его. В качестве частных признаков обычно фигурируют детали объекта. Образование частных признаков может быть результатом как закономерных (образование частных признаков при изготовлении обуви), так и случайных явлений (образование частных признаков при эксплуатации обуви), обусловленных рельефом внешнего строения следообразующего объекта.

Однако сам по себе отдельный частный признак не является основанием для индивидуализации объекта, его идентификации. Отдельно взятые частные признаки неизбежно повторяются у объектов одной группы. Поэтому индивидуализировать объект можно только на основе комплекса частных признаков, отображающихся во внешнем строении следообразующего объекта, при устойчивом их проявлении. Такой комплекс именуют в теории криминалистической идентификации *индивидуальной совокупностью признаков*.

Природа частных признаков может быть различна. Они могут быть деталями живой материи, заложенными в ее основе, могут образоваться в процессе изготовления объекта, могут возникнуть в процессе эксплуатации предмета (например, макро- и микронеровности на режущем крае лезвия ножа, следы износа (ремонта) на подошве обуви).

Совокупность частных признаков способна индивидуализировать объект, потому что распределение их в объекте, а иногда и их возникновение неповторимы в данной совокупности и данной локализации.

Частные признаки объекта подразделяют на внешние (цвет, форма, наружные размеры, рельеф и его детали и т. д.) и внутренние (материал, из которого изготовлен предмет, его химический состав, внутренняя структура, физические свойства).

Сочетание всех идентификационных признаков, используемых в каждом конкретном случае отождествления, образует *идентификационное поле*. Этим термином определяется система признаков, используемая для идентификации объекта. Главной задачей эксперта при изучении признаков, составляющих идентификационное поле, является их достаточно полное выявление и оценка с позиции необходимости и достаточности для вывода о тождестве либо его отсутствии.

При идентификации целого по его частям в качестве идентифицируемого объекта выступает предмет в целом, каким он был до его разделения, а идентифицирующими объектами – его части в их состоянии на момент экспертного исследования.

Наряду с установлением тождества объектов широкое распространение в криминалистической идентификации получило *установление*

групповой принадлежности объекта, т. е. его принадлежности к некоторому множеству однородных объектов. При этом под однородными понимают объекты, которые при всех их различиях обладают одним и тем же набором признаков группового свойства (например, топоры одного целевого назначения, одной формы, размеров).

Установление групповой принадлежности является неперенным этапом всякого индивидуального отождествления. Вместе с тем установление групповой принадлежности может являться и самостоятельной задачей – отнесение конкретного объекта (в том числе и по его отображению) к определенной группе. Например, по следу обуви определяют, что обувь, в которую было обуто лицо, оставившее следы на месте происшествия, 42-го размера, имеет закругленный носок и каблук с вогнутым передним срезом.

К установлению групповой принадлежности прибегают, когда произвести идентификацию невозможно:

совокупность признаков, отобразившихся в отождествляющем объекте, недостаточна для разрешения вопроса о тождестве. Например, в следе обуви отобразились только размеры и форма подошвы. Эти признаки, как правило, позволяют судить лишь о виде и размере обуви;

объект, тождество которого необходимо установить, претерпел изменения. Новая совокупность его признаков не соответствует той, которая отобразилась в идентифицирующем объекте;

специфика механизма образования следов такова, что в них не отображаются признаки, индивидуализирующие конкретный объект. К таким следам, например, относятся следы пиления ножовкой, следы, образованные абразивным инструментом, напильником. Для идентификации инструмента эти следы непригодны. По ним иногда представляется возможным определить форму зубьев полотна ножовки и вид насечки, напильника, т. е. признаки, которые характеризуют весьма обширные группы этих инструментов;

имеется отождествляющий объект (например, след), но неизвестен (не найден) объект, тождество которого предстоит установить. Данный случай типичен для начального этапа расследования, и в частности для осмотра места происшествия. Обнаруживаемые при этом следы используются для установления групповой принадлежности образовавших их объектов. Это позволяет сузить круг поисков, облегчает и ускоряет установление обстоятельств расследуемого события;

объект вообще не может быть идентифицирован, так как не имеет пространственно фиксированного строения (жидкости, порошкообразные, сыпучие и подобные вещества). Исследованием таких объектов может быть установлена лишь их групповая принадлежность.

Установление принадлежности объекта к определенной группе производится на основе изучения групповых признаков объекта и сопоставления их с групповыми признаками других объектов.

При установлении групповой принадлежности различают следующие объекты:

устанавливаемые объекты – объекты, групповая принадлежность которых должна быть установлена;

устанавливающие объекты – объекты, которые отображают признаки устанавливаемого объекта (материально фиксированные отображения, мысленные образы, описания признаков);

образцы;

справочные материалы.

В качестве образцов используются натуральные объекты, групповая принадлежность которых заранее известна. В трасологии образцы должны быть получены на таком же материале, аналогичным орудием.

В зависимости от того, в каком виде (подвиде) трасологического исследования изготавливаются экспериментальные образцы, выбираются тактические приемы и средства. Так, например, если человеку были нанесены телесные повреждения через предметы одежды, то при получении экспериментальных образцов (колото-резаных повреждений на одежде) подобрать аналогичную исследуемой ткань будет недостаточно. Необходимо подобрать такую подложку под ткань, которая имитировала бы тело человека. Создание таких условий позволяет обеспечить воспроизводимость и сравнимость признаков в том же виде и объеме, что и в исследуемых повреждениях.

Экспериментальные образцы должны сохранять воспроизведенные признаки продолжительное время, т. е. отвечать требованию их неизменяемости. Неизменяемость может быть достигнута благодаря правильному подбору материала, на котором предполагается получать образцы. Эти материалы не должны подвергаться деформации, коррозии и другим внешним воздействиям.

Для сравнения используют также справочные материалы, содержащие описание признаков, характерных для определенных групп объектов.

В зависимости от того, какие объекты подвергаются исследованию, выделяют два основных вида установления групповой принадлежности: исследование устанавливаемых объектов, исследование устанавливающих объектов.

Разновидностью установления групповой принадлежности является определение общего источника происхождения. При таком исследовании устанавливается принадлежность двух и более объектов к одной группе.

Установление общего источника происхождения производится на основе сопоставления внешних признаков. Например, по следам, отражающим процесс изготовления и признаки используемых при этом производственных механизмов, устанавливают принадлежность объектов к одной партии, выпущенной на определенной машине в определенный период времени. Подобные исследования проводятся достаточно часто в отношении изделий массового производства (фарные рассеиватели, гвозди, пуговицы, изделия кабельной промышленности и т. д.). Понятие «источник общего происхождения объектов», так же как и любое иное понятие группы, может быть сужено за счет увеличения числа исследуемых признаков. Это могут быть признаки состава вещества, его структуры, посторонних включений, признаки, отражающие технологию производства, условия совместного хранения объектов, их совместной эксплуатации и т. д.

В каждой группе выделяют подгруппы. Например, признаки обуви подразделяют на виды и подвиды в зависимости от типа и назначения обуви, способа изготовления и крепления ее подошвы, рельефного рисунка подошвы и т. п.

Различная групповая принадлежность следообразующих объектов исключает и индивидуальное тождество.

Установление групповой принадлежности имеет самостоятельное значение и является важным этапом на пути к индивидуальному тождеству, а по ряду категорий дел выступает как способ доказывания и служит для проверки общих либо частных версий.

2.5. Основы трасологической диагностики

До 70-х гг. XX в. криминалистические и некоторые иные судебные экспертизы в зависимости от решаемых экспертных задач подразделялись на идентификационные и неидентификационные.

В 1972 г. В.А. Снетков предложил именовать неидентификационные исследования диагностическими и сформулировал понятие криминалистической диагностики: это «учение о закономерностях распознавания криминалистических объектов по их признакам». Данное предложение не сразу получило признание. Достаточно сказать, что примерно в то же время В.К. Лисиченко по-прежнему обозначал термином «неидентификационные исследования» решение задач, которые В.А. Снетковым именовались диагностическими: установление давности изготовления документа и его частей, последовательности выполнения отдельных записей, факта изменения содержания документа допиской, исправлением и т. п. Однако спустя несколько лет термин «криминалистическая диа-

гностика» все чаще стал встречаться в литературе, а в 1979 г. Г.Л. Грановский уже писал об алгоритмах решения диагностических задач.

Последующее развитие теоретических основ экспертной диагностики в исследованиях Ю.Г. Корухова и В.А. Снеткова позволило определить предмет, объекты и задачи этой сформировавшейся частной экспертной теории, ее методологию и гносеологическую сущность. По мнению В.А. Снеткова, предметом является установление закономерностей возникновения, распознавания и оценки криминалистических (диагностических) признаков материального объекта, связанного с событием преступления, в целях определения природы или состояния этого объекта. Ю.Г. Корухов в общем виде определил диагностику как «частный метод познания, позволяющий получить представление о механизме преступного действия на основе его отражения в объектах материального мира», а позже раскрыл содержание предмета диагностики, понимая под ним «познание изменений, происшедших в результате совершения преступления, причин и условий этих изменений на основе избирательного изучения свойств и состояния взаимодействовавших объектов с целью определения механизма преступного события в целом или отдельных его фрагментов».

Криминалистическая диагностика представляет собой распознавание состояния объекта, познание события, явления, процесса. Так, по следам ног можно не только идентифицировать человека, но и судить о направлении его движения, приблизительной скорости, перетаскивании тяжести, передвижении в темноте, физическом состоянии лица. По следам взлома судят не только об использованном орудии, но и о способе взлома, навыках лица, его физической силе, времени, затраченном на совершение взлома, и т. д.

Предметом трасологической диагностики является изучение диагностических свойств, особенностей их отображения в следах, установление ситуативной связи с происшедшим преступным событием, изучение структуры диагностических экспертных задач и способов их решения.

Теория трасологической диагностики формировалась под влиянием методологических положений, принятых в теории идентификации. Многие понятия теории идентификации приспособлены к потребностям диагностики. К ним относятся понятия диагностируемого объекта (в теории идентификации – идентифицируемого), диагностирующего объекта (в теории идентификации – идентифицирующего). Такие общенаучные положения, на которых построена методика идентификации, как рассмотрение всех свойств в их непрерывном изменении, анализ и синтез как основа мыслительной деятельности при решении идентифи-

кационных задач, полностью распространяются на теорию диагностики и процесс диагностического исследования.

К теоретическим основам трасологической диагностики относится также проблема типизации и классификации задач, решаемых экспертом. Типизация позволяет выделить задачи, которые являются типичными, из решения которых состоит вся экспертная деятельность по трасологической диагностике.

Потребность в диагностических исследованиях объясняется тем, что они позволяют установить важное для раскрытия преступления, розыска, изобличения виновных и квалификации преступления обстоятельство – *способ совершения преступления*. Способ совершения преступления – система действий, направленных на подготовку, совершение и сокрытие преступления, связанных, например, с использованием орудий и средств, а также времени, места и других способствующих совершению преступления обстоятельств. В трасологии накоплен большой опыт исследования объектов (замки, разрушенные преграды) в целях разоблачения инсценировок взлома, определения ложных следов взлома.

Диагностические задачи касаются изучения трех категорий свойств и условий:

- внутренних (свойства и состояние объекта);
- внешних, обстановочных (время, место, функционирование объектов);
- механизма возникновения и протекания процессов (взаимодействия объектов между собой и т. п.).

При наличии общей цели идентификации и диагностики – установление фактов, свидетельствующих о происшедшем событии преступления, – имеется немало различий в сущности решаемых при этом задач. В первом случае это установление индивидуальности объекта, во втором – определение конкретного ситуативного условия события. Оба процесса тесно связаны между собой. Так, определение условий следообразования всегда сопутствует отождествлению объекта по его следу-отображению. В свою очередь, при диагностическом установлении механизма следообразования всегда учитываются свойства и состояние следообразующего объекта. Однако это вовсе не означает, что решение задач обеих групп составляет единое, неделимое целое. Они могут чередоваться, последовательно решаться одна за другой, решаться по отдельности. Например, при экспертном исследовании следов взлома чередование задач и их взаимосвязь будут выглядеть следующим образом: определение направления взлома (диагностическая задача) – определение типа использованных орудий взлома (классификационная) – установление свойств субъекта: силы, роста, навыков (диа-

гностическая) – установление групповых свойств примененного орудия взлома (идентификационная) – установление пригодности следов для отождествления (диагностическая) – отождествление орудия по следам (идентификационная задача).

Главное в понимании соотношения диагностических и идентификационных задач заключается в том, что они не должны противопоставляться друг другу и отрываться одна от другой. При восстановлении элементов происшедшего преступного события эти задачи решаются, как правило, в комплексе.

Для создания научных основ криминалистической диагностики понадобилось выявление и изучение закономерностей механизма воздействия типичных ситуативных условий события на материальную среду и избирательного отображения последствий такого воздействия. Потребовалось проанализировать и систематизировать большое количество типичных ситуаций, характеризующих как состояние и свойства отдельных объектов, так и целые криминальные ситуации. Выявляемые при этом закономерности легли в основу создаваемых методик диагностического исследования любого вида ситуативных условий, будь то обстановка, состояние или механизм происшествия в целом. Во всех случаях определяющим являются знания о возникновении изучаемых условий, их функционировании, изменении, закономерностях их влияния на различного рода объекты.

Повторяемость события, действия обеспечивает стабильное отображение, позволяющее выявить данные, общие для всех аналогичных процессов, а также сведения о возможных отклонениях и их причину. Так, эксперт-трасолог, опираясь на классификацию следов по механизму их образования, решает диагностическую задачу определения условий возникновения следов на месте происшествия: сначала каждого следа в отдельности, затем групп однородных следов, после этого – групп разнородных следов и на основе анализа их совокупности переходит к диагностированию ситуации в целом.

Структуру процесса криминалистической диагностики в общем виде можно представить следующим образом:

- определение цели;
- предварительное изучение объектов;
- анализ диагностических признаков;
- сравнение по аналогии;
- оценка и корректирование полученных результатов;
- формулирование выводов.

В приведенной схеме просматривается традиционное представление о криминалистическом идентификационном процессе. Здесь нет какого-

либо противоречия. Как уже отмечалось, идентификация и диагностика имеют много общего, ибо у них как процессов познания общая цель – распознавание компонентов события, имевшего место в прошлом.

В теории криминалистической идентификации существует четкая классификация объектов по роли в идентификационном процессе на идентифицируемые и идентифицирующие, на искомые и проверяемые. Подобная классификация имеется и в диагностике.

Диагностируемыми являются состояние, свойство объекта, механизм происшествия; *диагностирующими* – признаки, отражающие в материальном виде эти состояние, свойство, механизм.

Искомыми являются ситуативные условия, определяющие динамику события и отраженные в его вещной обстановке; *проверяемыми* – предположения (версии) следователя, суда, эксперта, объяснения иных участников процесса (потерпевший, подозреваемый, обвиняемый).

Диагностируемый объект – это устанавливаемое условие (предмет, ситуация), а диагностирующие объекты – материальные носители признаков, отражающих свойства (систему свойств, признаки, комплексы признаков) и воздействие на них определенных условий происшедшего события.

Чаще всего в качестве диагностируемого объекта выступает некая конкретная ситуация, в качестве диагностирующих объектов – различные виды доказательственной информации: предметной (вещественные доказательства, слепки, копии); вербальной (описания в протоколах следственных действий); графоаналитической (схемы, планы); наглядно-образной (фото- и видеоизображения).

Объектом конкретной диагностической экспертизы является совокупность свойств объекта (предмета, человека, явления) и его отображений, исследование которых осуществляется с учетом механизма взаимодействия и соотношения различных связей, возникающих в процессе события преступления.

Круг диагностических трасологических задач достаточно широк. Их можно условно разделить на общие и частные экспертные задачи.

К *общим диагностическим* задачам относятся:

1) *исследование свойств и состояния самого объекта:*

исследование свойств объекта для установления его соответствия определенным характеристикам (например, устанавливается, обеспечивает ли данная конструкция замка надежность его запираения, исключает ли она возможность отпирания его отмычкой);

определение фактического состояния объекта, наличия или отсутствия отклонений от некоторой нормы или зафиксированного ранее состояния (например, определяется, исправен ли замок, взаимодействуют ли его части надлежащим образом);

установление первоначального состояния объекта (например, первоначального маркировочного обозначения на кузове автомобиля);

определение причин и условий изменения свойств (состояния) объекта (например, причины возникновения на внутренних частях механизма замка хаотически расположенных следов в виде царапин);

2) *исследование отображений объекта:*

установление наличия материального отображения объекта, т. е. его следов (например, следов взлома на ригеле замка);

выявление возможности судить об объекте по отображению (следу) для определения его свойств, используемых для решения идентификационных задач (например, определяется, пригоден ли след для идентификации следообразующего объекта);

определение фактического состояния объекта в момент его отображения (т. е. при контакте, вызвавшем возникновение следа) (например, определяются элементы дорожки следов обуви, свидетельствующие об особенности походки).

3) *исследование результатов действия (события):*

установление возможности судить о механизме и обстоятельствах события по его результатам (например, устанавливаются, в каком направлении двигалось транспортное средство, по следам в колее; каким способом и с какой стороны совершен взлом преграды);

определение отдельных фрагментов (элементов, стадий) события (например, по следам обуви, обнаруженным на месте происшествия, определяется, как и в каком направлении передвигался преступник);

определение механизма события в его динамике (например, последовательности образования динамических следов орудия взлома на дверце сейфа);

установление периода времени или хронологической последовательности действия (события) (например, устанавливается, оставлены ли следы обуви на месте происшествия до дождя или после него; что раньше было образовано при взломе: следы пиления или следы разрубания);

определение места действия (например, по следам шин устанавливается, в каком месте находилось транспортное средство, которое использовалось для перевозки материальных ценностей при совершении хищения со складского помещения);

определение условий, сопутствовавших событию (например, по характеру (способу) взлома и орудиям, которые использовал преступник, устанавливается, обладал ли он определенным профессиональным или преступным навыком);

4) исследование соотношения (связей) между имевшими место действиями (событиями, фактами):

определение возможных последствий по совершенному действию (например, определяется, обеспечивало ли крепление петель для навесного замка к двери надежность запорного устройства; облегчало ли возможное вырывание петель для навесного замка то обстоятельство, что они были закреплены с нарушением технологических требований);

выявление причины наступивших последствий (например, устанавливается, что явилось причиной разрушения корпуса замка: удар по нему твердым предметом или какое-либо другое постороннее воздействие);

определение возможности существования факта при определенных условиях (например, определяется, могли ли следы воздействия постороннего предмета образоваться в области скважины для ключа при воздействии на ригель).

Частные диагностические задачи формулируются в зависимости от видов трасологических исследований. Взяв за основу классификацию материальных носителей информации как отражения объекта исследования, можно сформулировать следующие диагностические задачи:

1) по обстоятельствам, связанным с образованием и наличием следов человека:

диагностирование следов зубов – установление:

зубами человека или животного оставлены следы на месте происшествия;

зубами какой стороны (правой, левой) оставлены следы;

какими зубами (резцами, клыками, коренными), какой челюсти оставлены следы на куске шоколада;

пригодны ли следы зубов для идентификации и т. д.;

диагностирование следов обуви – установление:

примерного роста человека, оставившего след обуви;

пригодности обнаруженных следов обуви для идентификации обуви, их оставившей;

особенностей подошвы обуви, оставившей след, степени ее изношенности и т. д.;

диагностирование дорожки следов обуви – установление:

элементов дорожки следов (длина шага, ширина постановки ног, угол разворота стопы (правой, левой ноги);

особенностей человека, оставившего следы (рост, пол, физическое состояние и т. д.);

механизма образования следов (оставлены при ходьбе, беге, стоянии) и т. д.;

диагностирование следов предметов одежды – установление: каким предметом одежды образованы следы, обнаруженные на месте происшествия;

пригодны ли следы для идентификации предмета одежды, их образовавшего, и т. д.;

диагностирование следов участков тела человека, не имеющих папиллярного узора (губы, лоб, ухо, локти, колени и т. д.) – установление: механизма образования следов, обнаруженных на месте происшествия;

каким участком тела человека оставлены следы на месте происшествия и т. д.;

2) по обстоятельствам, связанным с образованием и наличием следов транспортных средств:

диагностирование следов колес (шин) транспортных средств – установление:

являются ли данные следы результатом воздействия колес транспортного средства;

в каком направлении двигалось транспортное средство;

осуществляло ли транспортное средство остановку, торможение, поворот;

какие особенности (дефекты) имеют шины, оставившие следы;

диагностирование следов ног и подков животных – установление:

являются ли следы результатом воздействия животного определенного типа (лошадь, корова и т. д.);

направления движения животного;

каким аллюром (шаг, рысь, галоп) двигалась лошадь;

типа постановки ног лошади;

признаков некованных копыт животного, оставившего следы, и т. д.;

3) по обстоятельствам, связанным с образованием и наличием следов орудий взлома и механизмов:

диагностирование следов орудий взлома – установление:

являются ли следы результатом воздействия инструмента при взломе преграды;

механизма образования следов взлома: способа взлома (отделение, вырезание, пролом, отжим и т. д.), последовательности образования следов; с какой стороны взломана преграда;

одним или несколькими орудиями произведен взлом;

механизма образования следов резания металла: с какого места начато резание, каково направление резания, делались ли остановки во время резания;

обладает ли профессиональными навыками лицо, совершившее взлом преграды, и т. д.;

диагностирование следов на замках и запорных устройствах – установление:

исправен ли механизм представленного замка, в чем заключается неисправность, пригоден ли он для запирания (отпираания);

каким способом отперт (взломан) замок;

имеются ли на замке повреждения;

можно ли отпереть представленный замок при помощи определенного предмета (отмычка, гвоздь, отвертка и т. д.);

не одним ли способом взломаны представленные замки;

не отпирался ли замок с помощью подобранного, поддельного ключа или отмычки и т. д.;

диагностирование следов на пломбах – установление:

являются ли следы, имеющиеся на пломбе, результатом механического воздействия, не связанного с первичным воздействием пломбиратора;

являются ли следы, имеющиеся на пломбе, результатом вторичного воздействия пломбиратора;

способа вскрытия пломбы;

можно ли из представленной пломбы извлечь пломбирочную проволоку (бечеву), не нарушая целостности пломбы, и т. д.;

4) *по обстоятельствам, связанным с механическим разделением целого на части*, – установление:

способа (разрыв, разлом, разрез) отделения части от предмета;

в какой мере по признакам части можно судить в целом об объекте, от которого она была отделена;

частью какого предмета (орудия, механизма и т. п.) является исследуемый объект;

5) *по обстоятельствам, связанным с наличием узлов, ручных швов, отражающих определенный навык лица*, – установление:

является ли данный узел профессиональным, представителем какой профессии выполняются такие узлы;

типа узла;

вид ручного шва, которым сшита вещь, и т. д.

Предвиденный перечень экспертных задач свидетельствует о преобладании диагностических над идентификационными. При этом диагностические задачи отличаются большим разнообразием, что требует создания различных методик для их решения.

Общая методика диагностики представляет собой общие, распространяющиеся на все виды диагностических исследований и все раз-

новидности диагностических экспертных задач положения, на основании которых создаются частные экспертные диагностические методики. В целом общая методика складывается из таких же стадий, что и идентификационное исследование.

Эксперт, знакомясь с представленными для исследования материалами и объектами, уясняет задачи экспертизы, определяет, насколько возможно провести в конкретном случае исследование. Если представленных материалов недостаточно, он должен запросить дополнительные. Эксперт выдвигает экспертные гипотезы и определяет, какие подзадачи могут быть решены.

Затем исследуются свойства объекта, определяется его фактическое состояние, механизм образования следов, возможность их образования в конкретной ситуации; устанавливается первоначальное состояние объекта; если изменения не соответствуют стандартам, выясняются их причины; выявляются диагностические признаки объекта. Выявленные свойства и признаки объективно оцениваются с учетом возможных искажений, и если таковые имеют место, то устанавливается причина их возникновения, насколько они существенны. Определив свойства объекта, оставившего следы, и механизм отображения, эксперт формулирует выводы с учетом объективной оценки результатов исследований.

Частные диагностические методики – программы, определяющие последовательность использования системы методов, позволяющих решать отдельные разновидности экспертных диагностических задач (например, определять свойства орудия, которым образованы повреждения на одежде, исправность механизма).

Выводы эксперта при решении криминалистических диагностических задач могут иметь самостоятельное значение в качестве промежуточных доказательственных фактов в общей системе доказательств, а также могут быть использованы сотрудниками органов предварительного следствия для криминалистической диагностики ситуации в целом.

ИССЛЕДОВАНИЕ СЛЕДОВ ОБУВИ**3.1. Предмет, объекты и задачи экспертизы следов обуви**

Исследование следов обуви позволяет получить разыскную и доказательственную информацию как об обстоятельствах совершенного преступления, так и о личности преступника. Данная информация имеет существенное значение для раскрытия и расследования преступлений. Поэтому при обнаружении таких следов необходимо назначать судебную трасологическую экспертизу, а перед экспертами-трасологами должны быть поставлены соответствующие вопросы.

Предметом экспертизы следов обуви является установление фактических обстоятельств, связанных с идентификацией обуви, которую носил человек, в том числе и определенных обстоятельств совершения преступления.

Изучение следов обуви позволяет решить ряд идентификационных и диагностических задач.

Основная идентификационная задача – определение, оставлены ли следы обуви, обнаруженные на месте происшествия, обувью, принадлежащей подозреваемому. Перед экспертом могут быть поставлены следующие вопросы:

Не оставлены ли следы обуви, изъятые при осмотре места происшествия, обувью, изъятой у подозреваемого?

Носилась ли обувь, изъятая в ходе обыска, конкретным человеком?

Не оставлены ли следы обуви, изъятые с различных мест происшествий, одной обувью?

К диагностическим задачам относятся определение пригодности следа обуви для идентификации следообразующего объекта, установление свойств объектов, оставивших следы, в частности физических свойств лица, оставившего след, его пола, примерного роста, особенностей походки и т. д., определение примерного размера обуви по следу, установление ее отличительных особенностей, установление механизма образования следов (образовались ли они при переносе тяжести, скольжении и т. д.), направления движения и характера движения (шагом, бегом) лица.

В ходе изучения следов также решаются задачи, связанные с установлением, какой полупарой обуви оставлены следы (для правой или для

левой ноги), обувью с какими особенностями строения подошвы оставлены следы (с каблуком или без каблука, с рисунком или без рисунка).

Выяснение указанных обстоятельств в совокупности не только позволяет сузить круг лиц или объектов, которыми могли быть оставлены обнаруженные следы, но и облегчает в дальнейшем отождествление следообразующего объекта.

При обнаружении в следе или на обуви посторонних загрязнений (в виде частиц почвы, растительных остатков, краски) дополнительно может возникнуть необходимость в проведении судебной почвоведческой, судебной ботанической, криминалистической экспертизе лакокрасочных материалов и покрытий и др. При обнаружении в следе фрагментов крови и для определения видовой и групповой принадлежности потовых выделений на подкладке и стельке обуви, на чулках, носках назначается судебная медицинская биологическая экспертиза. В указанных случаях следователь (суд) должен назначить комплексную экспертизу либо несколько разного рода экспертиз, продумав последовательность их проведения, позволяющую избежать видоизменения или повреждения объектов экспертного исследования.

Подготовка материалов для экспертизы начинается с фиксации и изъятия следов на месте происшествия. Если при этом возникают трудности, следователь может обратиться за помощью к специалисту-криминалисту.

Объектами трасологической экспертизы следов обуви могут быть:

поверхностные следы обуви, отображенные на каких-либо предметах либо откопированные на следокопировальную пленку;

слепки объемных следов обуви, изготовленные с помощью гипса, полимерной или силиконовой пасты и т. п.;

фотоизображения следов, выполненные с соблюдением правил судебной фотографии;

материалы уголовного дела, содержащие сведения о времени и условиях обнаружения следов, способах их фиксации и механизме события происшествия.

Для проведения идентификационного исследования на экспертизу должны представляться образцы для сравнительного исследования:

обувь подозреваемого, в которой он мог находиться на месте происшествия. Если перед экспертом ставится вопрос о том, не носилась ли обнаруженная обувь определенным лицом, то в качестве образца на экспертизу направляется обувь, изъятая у этого лица, близкая по виду и фасону к обуви, принадлежность которой устанавливается;

две-три экспериментально полученные дорожки следов обуви подозреваемого, когда объектом исследования является дорожка следов. При получении экспериментальной дорожки следов подозреваемый на-

ступает на поверхность, покрытую тонким слоем типографской краски или краску наносят с помощью валика на подошвы его обуви и предлагают ему пройти по бумажной ленте. Если получение образцов для следователя оказывается затруднительным, он может прибегнуть к помощи специалиста-криминалиста.

Криминалистическое значение следов обуви раскрывается уже в самом начале осмотра места происшествия и определяет возможность их использования для установления фактических обстоятельств расследуемого преступления. Для успешного использования следов обуви в розыске преступников необходимо уметь отыскивать следы на месте происшествия, устанавливать их связь с событием преступления, делать по ним выводы относительно признаков обуви и особенности походки человека.

Следы обуви в структуре следов, изымаемых специалистами в ходе осмотра места происшествия, занимают одно из главных мест с точки зрения возможности установления лица, совершившего преступление, но они изымаются лишь с каждого 10-го преступления. Причинами низкой эффективности использования следов обуви в раскрытии и расследовании преступлений являются отсутствие опыта работы со следами, неиспользование в полном объеме технических средств при их обнаружении и изъятии.

3.2. Виды следов обуви, их обнаружение, фиксация и изъятие на месте происшествия

Следы обуви фиксируют в себе информацию о различных обстоятельствах происшедшего события, а также характерных признаках лица, оставившего их. Однако, как показывает анализ практики, в настоящее время имеет место недооценка криминалистического значения этих следов. Как уже отмечалось, в общем объеме всех изымаемых с мест происшествий объектов следы обуви составляют 8–10 %. При этом подавляющее большинство изъятых следов – единичные. В ряде случаев имеется возможность фиксации и исследования дорожки следов обуви, обладающей значительно большей информативностью, нежели отдельный след. Специалисты-криминалисты, не учитывая этого обстоятельства, необоснованно сужают круг своих задач при ее обнаружении – всю работу сводят в основном к фиксации и изъятию отдельных, наиболее отчетливо выраженных в ней следов. Весь же комплекс признаков дорожки следов обуви, как правило, не выявляется и не фиксируется, тогда как на основе данного комплекса признаков возможно значительно сузить круг подозреваемых лиц и составить «портрет» разыскиваемого преступника. При этом нередко в протоколе осмотра места происшествия находят отражение лишь отдельные результаты измерений дорожки следов, по которым практически невозможно даже ориентировочно судить о характерных особенностях лица, оставившего ее. Тем самым

упускается возможность оказать неоценимую помощь в выдвижении и проверке версий, розыске преступника по горячим следам, планировании неотложных оперативно-розыскных мероприятий.

Обнаруженные на месте происшествия следы обуви позволяют судить: о личности человека, оставившего следы (пол, примерный рост и возраст);

его физическом состоянии (чрезмерная полнота, усталость, хромота, состояние опьянения и т. д.);

манере передвигаться (равномерное распределение нагрузки на подошву, с упором на внешний или внутренний срез и т. д.);

обуви (вид, фасон, размер, соответствие размеру стопы, характер износа (стертость каблуков по внешнему, заднему срезу, центральной части));

обстоятельствах и характере преступления (количество лиц, участвовавших в совершении преступления, направление и последовательность их передвижения, пути проникновения и т. п.).

Исследование следов обуви начинается еще на месте происшествия – выясняется, является ли данный след следом обуви, одиночный он или имеется дорожка следов, каково направление движения лица (лиц), которым оставлены следы, являются ли следы полными или фрагментарными; оценивается значимость отобразившейся в них информации о следообразующей обуви; принимается решение о фиксации (технической) и изъятии следа (следов).

Следы-наслоения образуются в результате перехода вещества с обуви на следовоспринимающую поверхность.

Следы-отслоения возникают при переходе вещества со следовоспринимающей поверхности на следообразующий объект (хождение по влажной глинистой почве, чернозему и т. д.).

Образование слабовидимых следов происходит при недостаточном количестве следообразующего вещества либо при его слабой контрастности по отношению к следовоспринимающей поверхности.

Невидимые следы образуются в результате контакта с минимальным количеством неконтрастного следового вещества либо при взаимодействии практически чистых поверхностей.

Объемные следы обуви образуются на сыпучих, рыхлых и эластичных поверхностях (песок, влажная почва, влажная глина, снег, свежескрашенные поверхности, невысохшие (незаполимеризовавшиеся) герметики и слепочные массы).

На основании изучения *одиночных следов обуви* можно составить представление о размере и особенностях строения обуви человека, оставившего след, его поле, приблизительном росте и в определенной мере о походке. В дальнейшем эти следы служат для отождествления обуви, которая была на человеке, или непосредственно самого человека.

Приблизительный рост человека определяют по формуле

$$P = 6,976 \cdot D,$$

где P – рост в см; D – длина стопы в см, которая измеряется по крайним выступающим точкам подошвенной и каблучной частей следа (длина следа обуви может превышать длину стопы на 1–3 см в зависимости от вида подошвы, иногда превышение возможно и более чем на 3 см).

Для изучения следов на месте происшествия необходимо располагать основными сведениями о строении обуви.

Подошвенная часть (подошва) имеет сложное строение и полно отображается в объемных следах, которые на практике встречаются редко.

В поверхностном следе отпечатывается лишь та часть подошвы, которая соприкасается со следовоспринимающей поверхностью, поэтому след не является полным отображением всей подошвы. Различия между ними проявляются главным образом в конфигурации и размерах.

Подошва обуви состоит из трех частей (рис. 2): подметочной, промежуточной (геленочной) и каблучной.

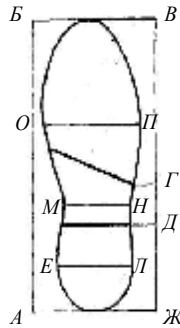


Рис. 2. Измерение следа обуви:

AB – общая длина следа; $BГ$ – длина подметочной части;
 $ГД$ – длина промежуточной части; $ДЖ$ – длина каблучной части;
 $OИ$ – ширина подметочной части; $МН$ – ширина промежуточной части;
 $ЕЛ$ – ширина каблучной части

Края подошвы называются срезами: передний, задний, наружный (внешний) и внутренний боковые.

Следы обуви могут быть полными (отображается вся поверхность ходовой поверхности подошвы) и неполными (отображение какого-либо фрагмента).

Полнота отображения частей подошвы зависит не только от свойств следообразующей поверхности, но и от степени выраженности этих частей. Если каблучная часть выражена и след оставлен на плоской по-

верхности, то может возникнуть иллюзия фрагментарности, например, женских туфель на тонком высоком каблуке. Необходимо до изъятия следов оценить каждый из них и построить базисную осевую линию, проходящую через центр следа от переднего до заднего среза, что позволит по относительному расположению следов оценить их как следы подошвы обуви в целом либо отнести их к фрагментарным следам.

О типе обуви (мужская, женская, детская) судят по отобразившимся в следе конструкции, форме, размерным характеристикам и рисунку подошвы и ее отдельных частей

Дорожкой следов называется непрерывный ряд следов, оставленных последовательно правой и левой ногой человека. Ее протяженность может быть различной. Минимальной (в плане возможности исследования) считается дорожка следов, по протяженности соответствующая 7–8 шагам.

В дорожке следов (рис. 3), как правило, выделяют следующие элементы:

- линию направления движения;
- линию ходьбы;
- длину шага (правой, левой ноги);
- ширину постановки ног;
- угол разворота стопы (правой, левой ноги).

Факультативным элементом дорожки следов является линия шагов (правая, левая).

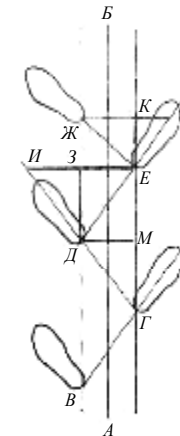


Рис. 3. Элементы дорожки следов обуви:

AB – линия направления движения; $ВГДЕЖ$ – линия ходьбы;
 $ГК$ – правая линия шагов; $ВЖ$ – левая линия шагов; $ГД$, $ЕЖ$ – длина шага левой ноги;
 $ВГ$, $ДЕ$ – длина шага правой ноги; $ДМ$, $ЗЕ$, $ЖК$ – ширина постановки ног при ходьбе;
 $ИДЗ$ – угол разворота стопы левой ноги; $КЕЛ$ – угол разворота стопы правой ноги

Линия направления движения указывает, в какую сторону происходит перемещение человека в процессе ходьбы. Ее форма в значительной степени определяется физическим и психическим состоянием лица.

Линия ходьбы представляет собой ломаную линию, соединяющую центры отображений задних срезов каблучков в следах обуви (либо пяток в следах ног в носках, чулках или босых ног). По данной линии происходит перемещение центра тяжести тела в зависимости от особенностей такого перемещения.

Длина шага – величина размаха переносимой вперед ноги. Она зависит от скорости передвижения человека, его роста, возраста, пола и других характеристик. Длина шага правой и левой ноги может быть различной.

Ширина постановки ног – расстояние, определяемое измерением поперечной расстановки стоп ног в процессе ходьбы или бега. На ширину постановки ног помимо анатомических особенностей человека, выражающихся в своеобразии походки, существенное влияние может оказывать его профессия, а также переносимый им груз.

Угол разворота стопы отражает ее положение в момент ее соприкосновения со следовоспринимающей поверхностью. Каждой ноге присущ свой угол разворота стопы. Он может быть положительным (носки стоп при ходьбе повернуты наружу), отрицательным (носки стоп повернуты внутрь), нулевым (осевые линии стоп параллельны линии направления движения) (рис. 4).

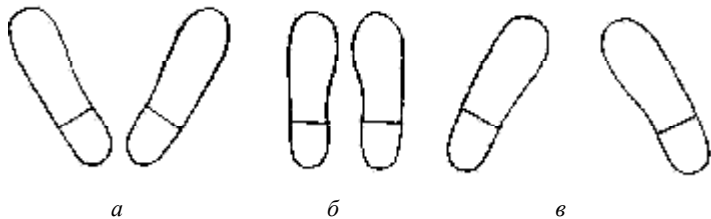


Рис. 4. Угол разворота стоп:

а – положительный; б – нулевой; в – отрицательный

Угол разворота стопы не только указывает на особенности ходьбы, присущие конкретному лицу, но и может свидетельствовать о его поле (у мужчин он обычно больше, чем у женщин), перенесенных им заболеваний нижних конечностей.

Дорожка следов содержит функциональные (свидетельствуют об особенностях походки человека) и анатомические (отображаются в отдельных следах и характеризуют анатомическое строение стоп) признаки.

Функциональными признаками являются:

- длина шагов правой и левой ноги;
- углы разворота стоп;
- ширина постановки ног;
- форма линий направления движения и ходьбы;
- характер распределения тяжести тела (наблюдается в объемных следах и может быть равномерным, право- или левосторонним);
- наличие переката стопы во время ходьбы (наблюдается в объемных следах);

- наличие «ведомого» и «ведущего» шагов и степень их различия (у людей один шаг, как правило правый, обычно длиннее другого);

- характер постановки стоп (наибольшее усилие может делаться на пятку, плюсну, внутренний или внешний срез подошвы). Об этом признаке судят по размещению участков максимальной стертости подошв, а в объемных следах, кроме того, по наличию наибольшего углубления у отображения внешнего либо внутреннего среза подошвы.

Перечень *анатомических признаков* зависит от того, оставлена ли дорожка следов босыми ногами, ногами в чулках (носках) либо обувью.

По следам, оставленным обувью, можно судить (иногда ориентировочно) только о длине стоп и в определенной степени о ширине ее плюсны и свода.

Совокупность названных идентификационных признаков дорожки следов обуви позволяет сделать предположение о некоторых характерных особенностях лица и тем самым выделить его из числа других подозреваемых. Так, по качественному и количественному выражению этих признаков можно ориентировочно определить:

- пол, возраст, рост, вес человека;
- имеющиеся anomalies в функционировании ног;
- профессию;
- наличие специальной спортивной подготовки.

О *поле лица* судят исходя из анализа длины шагов, величины угла разворота стопы, а также типа обуви, отобразившейся в следах. Длина шага мужчины среднего роста при ходьбе составляет 70–85 см. У женщин при тех же условиях данный показатель меньше на 20–25 см. С увеличением темпа движения длина шагов увеличивается. Так, у мужчин при медленном беге она достигает 85–100 см, а при быстром – 150 см и более. Угол разворота стопы у мужчин составляет 18–25°, у женщин – 12–20°.

Ориентировочное определение *возраста* осуществляется исходя из взаимосвязи между возрастом человека, длиной его шагов и стоп. У подростков длина шага в 2,75 раза больше длины стопы, а у взрослых – в 3 и более раза.

Между длиной стопы и *ростом человека* также имеется зависимость. У мужчин длина стопы равна 15,8 % величины его роста, у женщин – 15,5 %. Ширина плюсны примерно в 18 раз меньше величины роста, а пятки – в 27 раз.

При определении по следу длины стопы необходимо учитывать, что у обуви с удлиненными носками превышение длины подошвы над длиной стопы может достигать 3–4 см. Превышение зависит от способа крепления подошвы. Например, для подошвы мужской обуви с рантопрошивным креплением оно составляет 1,2–1,3 см, с клеевым – 0,7–0,8 см.

О примерном *весе человека* можно судить по глубине следов на мягком грунте или снегу. При этом необходимо установить, не переносились ли им какие-либо тяжести, что приводит к несколько большей ширине постановки ног и уменьшению угла разворота стопы.

На *аномалии в функционировании ног* могут указывать значительное превышение длины шага, большая углубленность следов одной из ног, а также признаки, свидетельствующие об ампутации отдельных частей стопы, ее деформации и т. д. При плоскостопии, например, ширина отбражения свода и пятки одинакова.

О *профессии* ориентировочно судят по ширине постановки ног и углу разворота стопы. Так, широкая постановка ног часто присуща морякам и грузчикам. На *наличие специальной спортивной подготовки* могут указывать значительные по длине прыжки, а также большой угол разворота стопы (у гимнастов и акробатов).

В ходе осмотра места происшествия по следам обуви можно установить:

- направление передвижения преступника (пути подхода и отхода);
- количество лиц, участвовавших в совершении преступления;
- скорость передвижения преступников (медленный или быстрый шаг, бег, и т. д.);

- действия, совершенные преступником;
- вид обуви преступника. Для этого исследуются форма, размеры следов, конструкция подошвы, отобразившейся в следе, способ ее крепления и характер рисунка;

- размер обуви. Межгосударственным стандартом ГОСТ 26167–2005 установлены размерные колодки для изготовления обуви;

- примерную давность возникновения следов. На нее указывают происшедшие в них изменения (например, если в следах находится вода или снег, то они образованы до выпадения осадков; примятая трава поднимается через 3–4 ч и т. д.).

В отдельных случаях (когда у человека наблюдаются явные отклонения в походке) по дорожке следов можно установить конкретное лицо.

Однако проблема идентификации лица по признакам дорожки его следов остается дискуссионной.

Обнаружение следов обуви, как и других следов, осуществляется визуально с использованием дополнительных источников света либо без них. Такими источниками могут быть настольные лампы, фонари, специальные источники – волоконная оптика, источники экспертного света (монохроматический поляризованный свет – так называемый источник пересеченного света, УФ-излучатели). В отдельных случаях используется искусственное затемнение.

Перед обнаружением следов обуви необходимо предпринять меры для того, чтобы во время поиска не уничтожить другие следы, имеющиеся на объектах, или не затруднить их дальнейшее исследование (следы рук, микроволокна, следы биологического происхождения и т. д.). Для выявления следов вначале используют визуальные способы обнаружения, а после этого – физические и химические. В первую очередь следы выявляют в местах, которые могут быть подвержены воздействию атмосферных осадков, механическим разрушениям, термическому воздействию и т. п.

Хотя порядок осмотра определяется следователем, а эксперт при осмотре места происшествия выступает в роли специалиста, т. е. является творческим профессиональным техническим работником, тем не менее, в корректной форме он может давать рекомендации следователю по осмотру места происшествия, специфика которых определяется видом преступления, местом его совершения и вещной обстановкой.

При определении начала (отправной точки) поиска следов специалист должен располагать информацией о том, что произошло (кража, разбой и т. д.) и где (закрытое помещение, отдельный дом, квартира в многоквартирном доме, открытая местность). При наличии насаждений по состоянию их кроны (обломаны ветки, загнуты и т. д.), листве на грунте (если не сезон ей опадать) и т. д. можно предположить наличие следов обуви. Рекомендуется использовать переносные фонари и осматривать подозрительные участки в косопадающем свете. При работе в закрытых помещениях обращается внимание на покрытия: после прохождения по отдельным участкам бетонного пола остаются следы на линолеуме, плиточном покрытии, деревянном, особенно окрашенном. Направление поиска следов может подсказать нарушение вещной обстановки в помещении: открытые дверцы шкафов, лежащие на полу вещи и т. д.

Следы обуви могут быть обнаружены и на дверях (чаще всего – входных), предметах мебели (столы, стулья), подоконниках, предметах одежды и т. д.

При осмотре в помещениях можно использовать затемнение, если возможно. В косопadaющем свете переносного источника на уровне до 20 см от поверхности шаг за шагом осматривают пол, двигаясь при этом не по центру, а ближе к одной из стен.

Анализ практической работы со следами обуви в помещении показывает, что в отдельных случаях можно изменить традиционный порядок осмотра места происшествия. Его целесообразно начинать не с общего осмотра и фотосъемки помещения, а с осмотра пола с последующей его обработкой дактилоскопическими порошками в целях выявления невидимых следов обуви в местах вероятного пребывания преступника.

При обнаружении следов обуви в первую очередь необходимо установить их связь с событием преступления, так как не все из них могут принадлежать преступникам. Следы должны быть тщательно осмотрены. Обращают внимание на их давность, взаиморасположение и положение относительно предметов обстановки места происшествия, а также на другие обстоятельства, установленные в ходе осмотра.

Осмотр преследует также цель установить, каковы механизм образования следов и их особенности, какие следы подлежат изъятию и какие способы предпочтительнее при этом использовать.

Обнаруженные на месте происшествия следы обуви нужно предохранять от различного рода повреждений.

В следах скольжения признаки внешнего строения подошвы обуви отображаются в виде трасс, ширина и глубина которых нередко оказываются равными ширине и глубине рельефных выступов на подошве, что в отдельных случаях позволяет использовать данные следы для идентификации.

Одиночный след обуви независимо от формы и размеров должен быть подробно описан в протоколе осмотра места происшествия и сфотографирован на объекте-носителе до его изъятия в соответствии с правилами масштабной фотосъемки (наличие масштабной линейки, которая должна находиться в одной плоскости с фотографируемой плоскостью следа и располагаться рядом с ним; фиксация в неподвижном состоянии фотокамеры, оптическая ось объектива строго перпендикулярна к фотографируемой плоскости следа и масштабной линейке).

При *фотосъемке* должны соблюдаться правила освещения следов обуви: для поверхностных – косопadaющее, для объемных – равномерно заполняющее объем, направленное боковое с проработкой рельефно выступающих элементов.

Если произвести фотосъемку следов на объекте-носителе не представляется возможным, в протоколе указываются причины, по которым это сделать не удалось, а детальная фотосъемка производится на следо-

воспринимающей поверхности копирующего материала (следокопировальная пленка, клейкая лента и т. д.).

При *описании следа в протоколе осмотра места происшествия* указывают:

где, в какой части места происшествия обнаружен след;

на какой поверхности обнаружен след (линолеум, доска, паркет, ламинат, плитка и т. д.);

структуру поверхности, на которой обнаружен след (ровная, рельефная) (строение следовоспринимающей поверхности оказывает влияние на отображение признаков в следе);

место обнаружения следа относительно двух неподвижных ориентиров; при отображении в следе всех частей подошвы – направление, в котором обращен след;

механизм образования следа (объемный или поверхностный, статический или динамический, наслоение или отслоение);

вид следообразующего вещества (лакокрасочные материалы, пыль, вещество, похожее на кровь, и т. д.);

общую форму следа (округлая, овальная, эллипсовидная и т. д.);

особенности конструкции подошвы (подошва с каблучком, сплошная подошва без каблучка);

отобразившиеся в следе части подошвы обуви и их размерные характеристики: общую длину следа, длину, ширину, глубину подметочной части, длину и ширину промежуточной части, длину, ширину, глубину каблучной части;

обувью на какую ногу (правая, левая) оставлен след (если определить это возможно);

конфигурацию краев следа и отобразившихся в нем срезов подошвы обуви;

отобразившиеся в следе элементы рисунка (указываются их форма и размерные характеристики) (допустимо группирование элементов, имеющих идентичную форму с указанием наименьших и наибольших размерных характеристик);

маркировочные обозначения;

способы дополнительной фиксации (фотосъемка, схематическая зарисовка и т. д.);

способы изъятия следа (с объектом или частью объекта-носителя, изготовление слепка, копирование на следокопировальную пленку) и его упаковки.

Протокол осмотра места происшествия или другого следственного действия, при производстве которого обнаружены следы обуви, должен содержать максимально полную информацию, относящуюся к следам.

Кроме описания самих следов в протоколе должны быть указаны использованные технические средства, условия и порядок их применения, а также полученные результаты.

Фрагмент протокола осмотра места происшествия с примерным описанием следа обуви (рис. 5):

«При визуальном осмотре пола в гостиной (линолеум светло-желтого цвета с серым абстрактным рисунком) с использованием источника искусственного освещения на нем в 260 см от стены с окном и в 140 см от правой стены обнаружен поверхностный статический след подошвенной части обуви, образованный наслоением пылевого вещества темно-серого цвета. След эллипсовидной формы общей длиной 275 мм. В следе отобразились подметочная, промежуточная, каблучная части обуви на левую ногу; четко выраженной границы между частями не просматривается. След носочной частью обращен в сторону окна. Максимальная ширина подметочной части – 87 мм, каблучной – 65 мм, минимальная ширина промежуточной части – 48 мм. Длина подметочной части – 115 мм, промежуточной – 75 мм, каблучной – 85 мм. В следе отобразились передний и задний срезы каблучной части закругленной формы. Внутренний и наружный срезы имеют выпуклую дугообразную форму. В подметочной, частично в промежуточной и каблучной частях следа отобразился рисунок в виде расположенных в шахматном порядке окрашенных овальных элементов размером от 5×4 мм до 6×4 мм. Расстояние между элементами составляет от 3 до 5 мм. След сфотографирован по правилам масштабной фотосъемки и откопирован на следокопировальную пленку размером 295×120 мм, которая упакована в бумажный пакет».

Дорожка следов, как правило, фотографируется способом линейной панорамной съемки. Для этого перед фотосъемкой параллельно дорожке следов протягивается мерная лента, на которой отчетливо выражены метрические деления. Дополнительно рекомендуется делать отдельные масштабные снимки следов, образованных левой и правой ногой в дорожке.

В протоколе осмотра места происшествия наряду с данными измерений элементов дорожки следов описывается участок места происшествия и особенности поверхности, через которую проходит дорожка следов, ее направление, протяженность, характер и вид составляющих ее следов, отдельные отобразившиеся особенности.

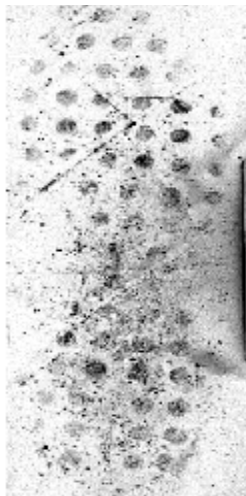


Рис. 5. След обуви

Как уже отмечалось, протяженность дорожки следов должна составлять не менее 7–8 шагов. Измерение отдельных элементов дорожки рекомендуется по возможности производить на ее прямолинейном участке. Количество замеров определяется протяженностью дорожки следов, при значительной длине рекомендуется делать по три измерения каждого из элементов на разных ее участках. Итоговое количественное выражение каждого элемента дорожки следов будет выражаться среднеарифметическим значением всех полученных размеров этого элемента (дополнительно указывается). При этом целесообразно изымать наиболее информативные следы, образованные обувью на левую и правую ногу.

Слепки с объемных следов обуви изготавливают после описания их в протоколе и фотографирования. Для этого используют гипс или полимерные материалы. Перед заливкой из следов осторожно удаляют посторонние объекты, попавшие туда после их образования. Однако нельзя удалять листья и другие предметы, которые находились в грунте до образования следов. Это может привести к повреждению фрагмента следа и утрате признаков.

Способ и методика изготовления слепков определяются прочностью грунта, на котором оставлен след, его влажностью, температурой воздуха. В методической литературе описаны два способа: заливной и насыпной.

При заливном способе приготавливают гипсовый раствор (по консистенции, как сметана) и им заливают след. Гипс растворяют в воде в соотношении 1:1 или 1,25:1 в зависимости от влажности грунта. Вокруг следа устанавливают маленький барьер из щепок, картона или специальной металлической ленты. Половину раствора аккуратно выливают в след. Затем быстро помещают в след каркас и дощечку с куском шпагата, концы которого должны быть снаружи (куски проволоки, деревянные палочки, щепки для каркаса, кусочек шпагата и картонную бирку готовят заранее). После этого выливают остатки гипса. Через 20–30 мин (в зависимости от температуры воздуха) слепок извлекают и осторожно промывают водой. К концу шпагата привязывают картонную бирку, на которой указывают, где, когда, кем, по какому делу изъят слепок.

При насыпном способе в след насыпают сухой гипс и в зависимости от конкретных условий увлажняют, используя пульверизатор. Затем слепок скрепляют с помощью заложенного в него каркаса из предварительно смоченных в воде деревянных палочек (либо фрагментов тонкой проволоки).

Заливной способ не всегда гарантирует хорошую передачу признаков или особенностей следа, а иногда связан с опасностью повреждения следов. Полученные насыпным способом слепки не всегда обладают достаточной прочностью. В ряде случаев используется комбинированный способ – сочетание насыпного и заливного. Он пригоден для изготовления слепков на всех грунтах и на снегу.

В случае изготовления гипсовых слепков со следов, обнаруженных на снегу, при приготовлении раствора в воду добавляют некоторое количество снега для выравнивания температуры получаемого раствора и снега, на котором обнаружен след.

Когда след оставлен на сыпучем грунте (песок) или на снегу (при низкой температуре воздуха), целесообразно вначале поверхность следа укрепить, например, лаком для волос, специальными лаками, раствором целлюлоида или перхлорвинила в ацетоне, которые наносят пульверизатором или аэрозольным распылителем так, чтобы струя была направлена с некоторой высоты параллельно поверхности следа и капельки раствора оседали свободно и равномерно.

Хорошо передают особенности и частные признаки следообразующего объекта слепки, изготовленные из полимерных материалов (пасты КОС, «Кримэласт», «Микросил»). Но гипс как самое прочное, удобное и доступное средство остается основным материалом для изготовления слепков со следов обуви.

В случае расположения следа обуви на наклонной плоскости по периметру следа с некоторым превышением его размеров устанавливаются бортики, предотвращающий вытекание гипсового раствора за границы следа.

На дне обнаруживаемых следов обуви может наблюдаться некоторое количество воды, а иногда они полностью залиты ею (при проведении осмотра в дождливую погоду). Для изготовления слепков необходимо аккуратно удалить воду со дна следа, используя гигроскопичные материалы (поролон, вата) или резиновую грушу, а затем залить гипсовый раствор.

Одиночный след должен быть изъят независимо от того, как он оценивается на месте происшествия. Способ изъятия следов определяется самостоятельно экспертом на месте происшествия. Для следа, образованного кровью, наиболее предпочтительным является изъятие его вместе с фрагментом следовоспринимающей поверхности.

Поверхностные следы обуви, образованные наслоением либо отслоением пылевого вещества, изымают путем их копирования на следокопировальные материалы.

Другим способом изъятия следов, образованных порошкообразными веществами, веществом, похожим на кровь, является перенесение их на увлажненную фотографическую бумагу.

Для обнаружения и изъятия слабовидимых и невидимых поверхностных следов обуви используются технические средства. Например, для выявления пылевых следов используют приборы «След», «Следокоп». Принцип их работы основан на действии статического электричества и использовании специальных металлизированных следокопировальных пленок, на которых отображаются следы обуви, образованные наслоением пылевого

вещества. Использование данных приборов эффективно при обнаружении следов как на тканевых поверхностях (обивка стульев, ковровые покрытия), так и на керамической плитке, бетоне в случае, когда традиционными способами следы обуви изъять не представляется возможным.

3.3. Классификация обуви

Обувь, будучи изделием массового производства, относится к гостированной продукции, поэтому для всех ее деталей разработаны специальные термины, которые являются обязательными для применения в документации всех видов, в научно-технической, учебной и справочной литературе, а также при проведении экспертиз и исследований. В практике трасологической экспертизы исследуются не только следы обуви в виде ее отпечатков, но и сама обувь в виде ее частей и деталей.

В соответствии с действующими ГОСТами используются следующие термины и определения.

Обувь – изделие для предохранения ног от внешних воздействий и несущее утилитарные и эстетические функции.

Вид обуви – конструктивный признак классификации обуви, определяемый степенью закрытия ноги деталями верха обуви.

Артикул обуви – краткая условная характеристика обуви, которая содержит главные признаки технологии, конструкции, применяемых материалов, определяет назначение изделия и может быть обозначена цифрами.

Модель обуви – конкретное изделие, которому присущи индивидуальные признаки конструкции, материалов и внешнего оформления.

Детали обуви делятся на наружные и внутренние детали верха и низа обуви (отдельные из них обозначены на рис. 6, 7).

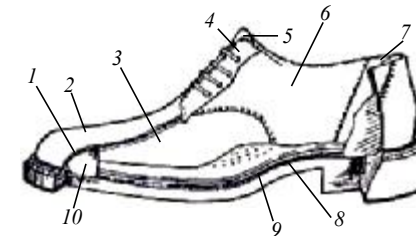


Рис. 6. Детали верха и низа мужского полуботинка:
1 – межпрокладка; 2 – союзка; 3 – подкладка; 4 – берцы;
5 – язычок; 6 – подкладка; 7 – задник; 8 – основная стелька;
9 – геленок; 10 – жесткий подносик

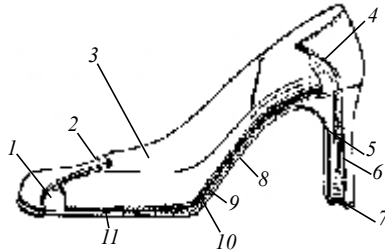


Рис. 7. Детали верха и низа женской туфли:

- 1 – жесткий подносик; 2 – союзка; 3 – подкладка под союзку;
 4 – задник; 5 – каблук; 6 – обтяжка каблука; 7 – набойка;
 8 – подошва; 9 – основная стелька; 10 – геленок; 11 – подметка

Наружные детали верха обуви – система из соединенных между собой деталей обуви, покрывающих верхнюю часть стопы:

- союзка – деталь, закрывающая тыльную поверхность плюсны стопы;
- берцы (внешние и внутренние) – детали, закрывающие тыльную поверхность стопы;
- носок – деталь, закрывающая тыльную поверхность пальцев стопы;
- задник – деталь, закрывающая пяточную часть стопы;
- обтяжка – деталь, закрывающая боковую и фронтальную поверхности каблука или торец платформ, подложки, стельки;
- язычок – наружная деталь верха ботинок или полуботинок, расположенная под передней частью берцов, для предохранения стопы от повреждений блочками и давления шнурками.

Внутренние детали верха обуви:

- подносик – деталь, устанавливаемая в носочной части, для сохранения ее формы;
- геленок – фигурная пластина, закрепляемая между основной стелькой и подошвой, для создания жесткости и упругости в геленочной части обуви;
- основная стелька – деталь, по форме соответствующая подошве. Служит для улучшения эстетических, комфортных и гигиенических свойств обуви;
- подкладка – комплект деталей, предназначенных для повышения гигиенических, теплозащитных свойств, формоустойчивости обуви и изоляции ноги от швов наружных деталей;
- межпрокладка – комплект промежуточных деталей, применяемых для повышения формоустойчивости обуви.

Детали низа обуви расположены под плантарной поверхностью стопы.

Наружные детали низа обуви:

- 1) подошва – деталь, расположенная под всей плантарной поверхностью стопы:
 - составная подошва – подошва, состоящая из детали, расположенной под носочно-пучковой и геленочной частью стопы, и приставки в пяточной части;
 - подошва с языком – подошва, у которой укороченная пяточная часть в готовой обуви заходит под каблук;
 - подошва с крокулем – подошва, пяточная часть которой имеет форму фронтальной поверхности каблука;
 - плоская подошва – подошва, имеющая плоскую форму;
 - профилированная подошва – подошва, имеющая различную толщину в различных участках;
 - формованная подошва – подошва из искусственных материалов или кожи, изготавливаемая методом формования в прессах;
 - 2) подметка – наружная или промежуточная деталь, по форме и размерам соответствующая носочно-пучковой части подошвы, для продления срока службы подошвы;
 - 3) рант (несущий, накладной, декоративный) – деталь, скрепляющая подошву с верхом;
 - 4) каблук – деталь для подъема пяточной части стопы на определенную высоту;
 - формованный – каблук, представляющий конструктивное единство с набойкой;
 - наборный – каблук, состоящий из фликов;
 - 5) набойка – деталь, прикрепляемая к набоечной поверхности каблука или пяточной части подошвы.
- Классификация обуви* производится по следующим основаниям:
- 1) по способу производства:
 - обувь механического производства – обувь, при изготовлении которой большую часть операций технологического процесса, в том числе обтяжно-затяжных и отделочных, выполняют при помощи машин;
 - обувь ручного производства – обувь, при изготовлении которой большую часть операций технологического процесса, в том числе обтяжку заготовок, затяжку геленочной части и вшивание ранта, выполняют ручным способом;
 - обувь химического производства – обувь, заготовка которой изготовлена в виде цельноформованной детали химическими методами;
 - 2) по назначению:
 - повседневная – обувь, используемая для носки в улице и в помещении с учетом возрастной принадлежности;

модельная – обувь для кратковременной носки в различных торжественных случаях, соответствующая требованиям моды;

домашняя – обувь для носки дома;

дорожная – обувь для кратковременной носки в дороге;

пляжная обувь;

обувь для активного отдыха – обувь для прогулки, отдыха, занятий физкультурой;

круглосезонная – обувь для систематической продолжительной носки в течение года;

летняя – обувь, которая по конструкции и применяемым материалам предназначена для носки в летний период;

зимняя – обувь, которая по конструкции и применяемым материалам предназначена для носки в зимний период;

весенне-осенняя – обувь, которая по конструкции и применяемым материалам предназначена для носки в весенне-осенний период;

детская – обувь для детей ясельного возраста, дошкольная, школьная для девочек, девичья, школьная для мальчиков, мальчишковая;

спортивная – обувь для занятий различными видами спорта;

специальная – обувь для защиты ног от определенных видов опасных воздействий, в которой при изготовлении применяют защитные материалы и детали;

производственная – обувь для общих работ без применения защитных материалов и деталей;

ортопедическая – обувь, конструкция которой разработана с учетом патологических отклонений в стопе, голени или бедре;

профилактическая – обувь, конструкция которой разработана с учетом предупреждения развития патологических отклонений в стопе;

военная – обувь, предназначенная для военнослужащих;

3) по материалу деталей верха:

обувь из кожи – обувь, детали верха которой изготовлены из натуральной кожи или преимущественно из нее;

обувь из искусственной кожи – обувь, детали верха которой изготовлены из искусственной кожи или преимущественно из нее;

обувь из синтетической кожи – обувь, детали верха которой изготовлены из синтетической кожи или преимущественно из нее;

обувь из текстиля – обувь, детали верха которой изготовлены из текстиля или преимущественно из него;

обувь с комбинированным верхом – обувь, детали верха которой изготовлены из комбинаций различных материалов;

резиновая обувь – обувь, детали верха которой изготовлены из резиновых смесей. В ее производстве используют различные резиновые смеси, текстильные материалы (ткань, трикотаж), лаки, отделочные и вспомогательные материалы. Рецептуру резиновых смесей определяет назначение обуви;

4) по материалу, применяемому для изготовления подошвы:

обувь с подошвой из натуральной кожи;

обувь с подошвой из искусственной кожи;

обувь с подошвой из резины;

обувь с подошвой из поливинилхлорида;

обувь с подошвой из термопластичного полимера;

обувь с подошвой из полиуретана;

обувь с подошвой из войлока;

5) по способу крепления деталей низа к заготовке верха:

обувь с клеевым, литьевым креплением;

обувь с креплением способом прессовой вулканизации;

обувь с рантовым, рантопрошивным, бортовым и выворотным креплением;

обувь с клеепрошивным креплением;

6) по высоте заготовки верха:

ботинки – обувь с берцами, закрывающими лодыжку или доходящими до начала икры;

полуботинки – обувь, берцы которой ниже лодыжки, при этом заготовка верха закрывает всю тыльную поверхность стопы;

полусапоги – обувь с берцами, доходящими до половины икры;

сапоги – обувь, голенище которой закрывает икру. Разновидностью сапог являются сапожки;

сапоги с удлиненным голенищем – обувь, голенище которой выше колен;

туфли – обувь, берцы которой ниже лодыжки, при этом заготовка верха не полностью закрывает тыльную поверхность стопы;

7) по конструкции заготовки верха или низа:

мокасины – обувь, заготовка верха которой представляет собой конструктивное единство со стелькой или носочно-пучковой частью и имеет овальную вставку;

туфли-лодочки, «балетки» – обувь, заготовка верха которой не полностью закрывает тыльную часть стопы и не имеет приспособления для закрепления на стопе;

сандалеты – обувь, заготовка верха которой по конструкции соответствует полуботинкам и имеет разнообразие по форме и размерам перфорационные отверстия;

сандалии – обувь, изготовленная без подкладки и основной стельки; спортивные туфли – обувь, заготовка верха которой соответствует туфлям, для занятий общей физической подготовкой.

Для резиновой обуви может быть использована следующая классификация:

1) по целевому назначению:

бытовая: галоши (мелкие, обыкновенные – закрывают пучковую часть стопы; полуввысокие – покрывают тыльную часть стопы, высокие – закрывают стопу по щиколотку), ботинки, сапоги, сапожки, ботинки (предназначены для ношения поверх кожаной обуви), туфли;

спортивная: туфли спортивные, для активного отдыха, тенниса, мини-футбола, волейбольные, кроссовые, гандбольные, для бадминтона, гимнастические, купальные; сандалии для бассейна; ботинки спортивные, для активного отдыха, баскетбольные, туристические, футбольные; полуботинки для спортивной ходьбы, для фехтования;

производственно-технического назначения: туфли технические цельнорезиновые, гидроботы, боты цельнорезиновые, ботинки резинотекстильные и туфли; сапоги и полусапоги;

2) половозрастному признаку: малодетская, детская, мальчиковая, девичья, школьная для мальчиков, школьная для девочек, мужская, женская;

3) способу производства: клеевая, штампованная, литевая, жидкого формования, формования из пластизоля;

4) характеру использования: надеваемая поверх обуви и надеваемая непосредственно на ногу;

5) материалам верха: цельнорезиновая, с текстильным верхом, с верхом из полимера;

6) цвету материала верха: черная, белая, цветная (красная, желтая, синяя, зеленая и т. д.), многоцветная;

7) высоте каблука: низкокаблучная (до 25 мм), среднекаблучная (26–45 мм); высококаблучная (свыше 45 мм).

Существует несколько систем определения размера обуви.

Метрическая система нумерации: номер колодки и размер обуви равны длине стопы, выраженной в миллиметрах; интервал между смежными размерами (номера) равен 5 мм. Фактическая длина следа или стельки обуви больше на величину припуска, что составляет от 5 до 35 мм (зависит от фасона и профиля носочной части обуви).

Штихмассовая система: размер (номер) обуви определяют делением суммы длины стопы в миллиметрах и нормального припуска (10 мм) на единицу старой французской меры штих, равную 6,67 мм, т. е. разница

между размерами составляет 6,67 мм. Например, длина стопы – 250 мм, припуск – 10 мм. Размер обуви будет $39\text{-й } (250 + 10) : 6,67 = 39$. Соответственно размер обуви по следу определяют по следующей формуле

$$P = (D - 10) : \frac{2}{3},$$

где P – размер обуви; D – длина следа в миллиметрах; 10 – нормальное превышение длины следа колодки над длиной стопы; $\frac{2}{3}$ – коэффициент перевода из метрической системы в штихмассовую.

Имеют место различия размеров отечественной и зарубежной нумерации обуви, так как фирмы некоторых зарубежных стран не включают нормальный припуск при расчете размера.

Английская система нумерации: размеры рассчитываются в дюймах, и разница между условными номерами обуви составляет 8,466 мм ($\frac{1}{3}$ дюйма) целых номеров или 4,233 ($\frac{1}{6}$ дюйма) половинных номеров по шкале детского и взрослого ассортиментов; отсчет начинают от нулевой зоны, равной 4 дюймам длины шкалы.

Резиновую обувь, которая надевается непосредственно на ногу (за исключением галош), нумеруют в метрической системе.

Примерное соответствие метрических, штихмассовых и дюймовых размеров мужской и женской обуви (интервал между смежными размерами 5 мм) (ГОСТ 11373–88 «Обувь. Размеры») представлено в табл. 1.

Таблица 1

Размер обуви

Размер женской обуви			Размер мужской обуви		
Метрический	Штихмассовый	Дюймовый	Метрический	Штихмассовый	Дюймовый
210	33	1	245	38	5
215	34	1,5	250	39	5,5
220	34,5	2	255	40	6 (6,6)
225	35	2,5	260	40,5	7
230	36	3 (3,5)	265	41	7,5
235	37	4	270	42	8
240	37,5	4,5	275	43	8,5
245	38,5	5	280	43,5	9 (9,5)
250	39	5,5	285	44	10
255	40	6 (6,5)	290	45	10,5
260	40,5	7	295	46	11
265	41	7,5	300	46,5	11,5
270	42	8	305	47	12
275	43	8,5	310	48	12,5 (13)

Полнота обуви – условное обозначение обхвата внутренней формы обуви в пучках. Она обозначается арабскими цифрами или буквами латинского алфавита (на территории Беларуси применяется подобное обозначение совместными предприятиями). Встречается обозначение полноты, сочетающие букву и цифру (дробь), например $G^{1/2}$.

3.4. Признаки подошвы обуви, отображающиеся в следах

С точки зрения идентификационной значимости признаки подошвы обуви, отображающиеся в следах, подразделяют на общие и частные.

Общие признаки:

конструкция подошвы (сплошная без каблука, с отдельным каблуком, с отдельным каблуком и подметкой);

размеры подошвы и ее частей;

форма подошвы и ее частей (носка, внутреннего и внешнего срезов, торца, заднего среза подметки, переднего и заднего срезов каблука);

общая характеристика поверхности подошвы и ее частей (плоская, выпуклая, гладкая, с рельефным рисунком, размеры элементов рисунка);

конструкция верха обуви и размеры его деталей. При отображении верха обуви изучают признаки, указывающие на ее назначение, материал верха, способ крепления подошвы, модель. Каждый способ крепления проявляет себя на поверхности подошвы по-своему. Так, наличие вдоль края подошвы тонкого надреза или канавки, в которых расположен шов, характерно для прошивного крепления. Отсутствие неровностей в местах крепления подошвы свойственно клеевому способу.

количество рядов рельефно выступающих однотипных элементов;

наличие на подошве фабричных клейм;

наличие маркировочных обозначений.

Различают острый, округлый, круглый, прямоугольный носки обуви (рис. 8), по форме поперечного сечения – закругленный, с округлыми гранями, граненый.

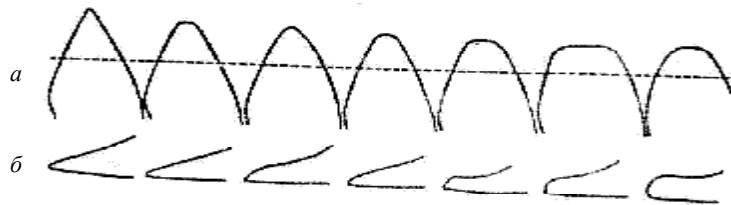


Рис. 8. Формы носочной части обуви:

a – вид сверху; *б* – вид сбоку

Обувь бывает без каблука, на низком (до 25 мм), среднем (26–45 мм), высоком (46–60 мм) и особо высоком каблуке (более 60 мм). Каблуки по форме разнообразны (рис. 9).

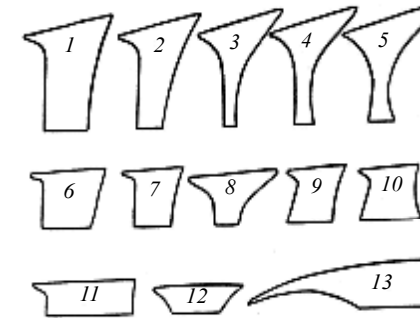


Рис. 9. Формы каблуков:

1, 2 – столбик; 3 – шпилька; 4 – французский; 5 – талированный;
6 – английский; 7 – прямой; 8 – венский; 9 – приталенный;
10 – расширенный к набойке; 11 – удлиненный;
12 – венский; 13 – клиновидный

Внутренний срез каблучной части может быть вогнутым, выгнутым, прямым, углообразным.

Частные признаки, отображающиеся в следах обуви, могут возникать в процессе ее изготовления, носки, ремонта. По совокупности частных признаков можно установить индивидуальное тождество, т. е. установить обувь, которой образованы следы на месте происшествия.

К частным признакам, образующимся в ходе изготовления обуви, относятся:

наличие, форма, взаиморасположение раковин, срезов на подошвах;

наличие пропусков стежков, сочетание деталей рельефного узора на участках, примыкающих к срезам подошвы;

наличие углублений при литьевом способе изготовления подошвы в результате попадания пузырьков воздуха.

Значительную сложность представляет дифференциация признаков обуви массового производства.

Форма, размер и расположение знаков маркировочных обозначений относительно друг друга и деталей низа обуви имеют идентификационное значение. Для обуви, изготовленной формованием или литьем под давлением, они являются общими идентификационными признаками, а для обуви, изготовленной клеевым способом, расположение маркиро-

вочных обозначений относительно срезов подошвы и передних срезов каблучной части выступает как частный признак.

При производстве полиуретановых подошв возможны технологические отклонения в виде воздушных включений, влияющих на структуру формованного изделия. Они появляются в местах, где воздух не может быть удален из запрессованной жидкой смеси полиуретановых материалов. У подошв, изготовленных на одной пресс-форме, расположение таких отклонений в основном совпадает, что может вызвать образование признаков, характерных для определенной партии обуви.

Частными признаками, возникающими в процессе носки обуви, являются: расположение участков износа и их контуры, трещины, повреждения на подошве и ее элементах, наличие внедрившихся частиц и т. д.

Признаки ремонта обуви: расположение и взаиморасположение шляпок гвоздей (в каблуках), выступание отдельных стежков в швах, контуры, размеры профилактических вставок и клеек на подошве и их расположение относительно границ подошвы обуви в целом и т. д. В результате ремонта обуви старые признаки могут исчезать, а новые появляться.

3.5. Методика экспертного исследования следов обуви

На разрешение трасологической экспертизы следов обуви выносят следующие вопросы:

Пригодны ли следы обуви, обнаруженные на месте происшествия, для идентификации обуви, их оставившей?

Какие особенности имеет подошва обуви, следы которой обнаружены на месте происшествия?

Обувью какого размера оставлены следы, обнаруженные на месте происшествия?

Какие особенности ног человека отображены в одиночных следах (дорожке следов)?

Соответствуют ли элементы дорожки следов, обнаруженной на месте происшествия, элементам дорожки следов, оставленной подозреваемым?

Не оставлены ли следы, представленные с различных мест происшествий, одной и той же обувью?

Не оставлены ли следы обуви, обнаруженные на месте происшествия, обувью, изъятой у подозреваемого?

По усмотрению следователя (суда) могут ставиться и иные вопросы, не выходящие за пределы компетенции эксперта-трасолога.

Предварительное исследование предполагает выяснение сути задания и возможности его выполнения, полноты представленных материалов, тщательную проверку наличия и состояния объектов экспертизы,

указанных в постановлении о назначении экспертизы, периода времени их изъятия. Проводится предварительное изучение представленных на экспертизу материалов, определяется вид криминалистического исследования, разрабатываются экспертные гипотезы и план проведения экспертного исследования.

Получив постановление о назначении экспертизы и объекты экспертного исследования, эксперт осматривает упаковку объектов, проверяет ее целостность, указывает состояние объектов. Он устанавливает, на каких объектах обнаружены следы, как они связаны с предметами обстановки места происшествия, в ходе каких действий образованы, каким образом зафиксированы, каким возможным изменениям подвергались на месте происшествия, условия хранения.

Если представлена проверяемая обувь, эксперт также выясняет, как долго после совершения преступления подозреваемый носил ее, какие изменения она претерпела. Одновременно с этим он подбирает средства и продумывает приемы получения образцов для сравнительного исследования. В необходимых случаях делает запрос о представлении дополнительных материалов.

Затем осуществляется фотографирование объектов экспертизы в соответствии с правилами судебной фотографии.

На *этапе раздельного исследования* вначале, как правило, эксперт изучает следы обуви, изъятые с места происшествия, а затем обувь, представленную на исследование, либо образцы иного рода. Он определяет общие признаки следа, изъятых с места происшествия: форму следа в целом и его отдельных элементов; наличие, размеры, место расположения и характер рисунков; наличие подковок, отображений фабричных клейм или иных буквенных и цифровых обозначений; конструкцию подошвы, отобразившейся в следе, способ крепления и степень ее изношенности. Эксперт устанавливает, обувью на какую ногу и какой частью подошвы оставлен след.

Иногда по следу можно определить вид отобразившейся в нем обуви. Решение данной задачи в значительной степени облегчается при наличии каталогов продукции, выпускаемой в стране и за рубежом.

В следах скольжения устанавливают протяженность трасс, их ширину, расстояние между ними. Выявляют наличие, форму, размеры, место расположения и взаиморасположение особенностей подошвы, отобразившейся в следе. Как правило, это признаки, возникшие при носке обуви (например, участки износа подошвы).

В процессе раздельного исследования эксперт устанавливает индивидуальную совокупность общих и частных признаков, отобразившихся

в следе, и на основе этого формулирует вывод о пригодности следа для идентификации обуви, его оставившей. При отсутствии индивидуальной совокупности признаков в отношении данного следа делается вывод либо о непригодности его для идентификации (и на этом исследование заканчивается), либо о пригодности для установления групповой (родовой) принадлежности. Иногда вывод о пригодности следа для идентификации может быть сделан только после его сравнения с образцами.

При раздельном исследовании обуви выявляют все конкретизирующие ее признаки (сначала общие, затем частные). Особое внимание обращают на подошву, где наряду с трасологическими признаками могут быть обнаружены частицы каких-либо веществ.

В ходе идентификационной экспертизы следов обуви проводят *экспертный эксперимент* с целью получения образцов для сравнительного исследования, изучения механизма образования следов, полноты и устойчивости отображения идентификационных признаков в следах и возможных искажений.

Одним из основных условий эксперимента является максимальная приближенность к механизму образования исследуемых следов обуви.

Для эксперимента подбирают поверхность, аналогичную поверхности, на которой был обнаружен (выявлен) след обуви на месте происшествия. Можно обработать порошком подошву обуви, после чего получить оттиск на чистом белом нелинованном листе бумаги. Такой метод не искажает мелкие особенности рельефа подошвы, которые забываются при неоднократном образовании экспериментальных оттисков с помощью типографской краски. Полученные образцы сравнивают между собой, и один из них с наиболее полно и четко отобразившимися признаками используют для дальнейшего исследования.

Сравнительное исследование начинают со сравнения общих признаков и заканчивают сравнением частных признаков.

Несовпадение некоторых общих признаков (например, размеров следа и его формы) не служит основанием для отрицательного вывода. В частности, следы обуви, образованные в процессе быстрой ходьбы или бега, в значительной степени варьируются по размерам и форме. В процессе исследования могут наблюдаться и некоторые различия частных признаков, обусловленные искажением отпечатка обуви в следе. Их пределы устанавливают экспериментальным путем. Выявленные различия общих и частных признаков объясняются различием механизма слеодообразования и особенностями слеодообразующей поверхности, что указывают в исследовательской части заключения.

В процессе сравнительного исследования применяют следующие способы сравнения:

сопоставление (возможно использование метода геометрических построений);

совмещение (наиболее эффективно при исследовании следов скольжения);

наложение (эффективно при экспертизе следов, оставленных обувью в галошах, ботах и т. д.). При применении этого способа следы и подошву обуви, которой они оставлены, фотографируют в одном масштабе. Изображения получают на прозрачных материалах. Их накладывают друг на друга и рассматривают на просвет. Если изображения следов получены на бумаге, то они также могут быть наложены друг на друга. Для этого снимок, например, подошвы обуви разрезают по прямым или кривым линиям, накладывают на снимок гипсового слепка со следа.

Сравнительное исследование следа и образца удобно производить методом компьютерного наложения с использованием программ, предназначенных для обработки цифровых изображений, таких как графические редакторы Photoshop, Photopaint и другие аналогичные, позволяющих обеспечить трансформирование – перемещение и поворот отсканированных изображений в плоскости создаваемого программой так называемого экрана объектов, наложение объектов при использовании режима вычитания или сложения.

В процессе сравнительного исследования может разрешаться вопрос и о том, не носилась ли обувь конкретным человеком. В данном случае в качестве объектов выступают стелька обуви со следом стопы и подошва стопы подозреваемого.

Основой для вывода эксперта при проведении экспертизы следов обуви является оценка результатов исследования, которая включает в себя определение идентификационной значимости выявленного комплекса совпадающих и различающихся признаков.

При разрешении вопроса о тождестве обуви, которой оставлены следы на месте происшествия, эксперт должен оценить установленные при сравнении объектов совпадения с точки зрения их достаточности для обоснования положительного вывода. Редко встречающиеся признаки подошв обуви имеют большее криминалистическое значение, нежели признаки, которые встречаются часто. Поэтому даже ограниченное число редко встречающихся признаков в сочетании может дать неповторимую совокупность для идентификации конкретной обуви.

На основе всесторонней оценки совпадающих либо различающихся признаков эксперт приходит к определенному выводу, который находит свое выражение в заключении эксперта.

Если в ходе исследования (с применением инструментальных методов) эксперт убеждается, что объект не содержит достаточного объема признаков для положительного или отрицательного вывода либо представленные ему материалы непригодны или недостаточны для дачи заключения, он дает вывод о невозможности разрешения вопроса.

Экспертное исследование заканчивается составлением заключения и оформлением фототаблицы. Фототаблица в иллюстративном виде отражает весь ход экспертного исследования. В нее помещают:

фотоснимки общего вида объектов, представленных на исследовании. Для большей наглядности в фототаблицу помещают отдельно фотоснимки подметочной, промежуточной и каблучной частей;

фотоснимки слепков (следов) и подошвы обуви (экспериментального оттиска подошвы) в едином масштабе с разметкой совпадающих признаков, если сравнение проводится путем сопоставления. Также указываются выявленные различия в следе обуви и экспериментальном оттиске;

контрольные фотоснимки следа обуви и экспериментального оттиска, но без разметки.

4.1. Общая характеристика орудий взлома и способов их воздействия на преграду

При совершении краж материальных ценностей из помещений преступники нередко прибегают к взлому окон, дверей, запорных устройств, пролому стен и т. д. В качестве орудий взлома используются самые распространенные инструменты, механизмы и аппараты. Чаще всего применяют столярные, слесарные инструменты (отвертка, дрель, коловорот, столярная ножовка, ножницы, молоток, топор, клещи, плоскогубцы и т. д.), а также различные случайные предметы (металлический стержень, труба, пластина, арматурный прут и т. д.). Изготавливаются орудия, специально приспособленные для взлома: различной формы «гусиные лапки», разновидности лома, гидравлические приспособления. Возникающие в результате воздействия указанных предметов следы являются объектами судебной трасологической экспертизы.

В процессе экспертного исследования следов устанавливают вид примененного орудия взлома, производят его идентификацию, определяют механизм воздействия на различные предметы, способы взлома преград и запорных приспособлений. Все это позволяет получить сведения, имеющие доказательственное значение при раскрытии и расследовании преступлений.

Инструменты заводского изготовления, как правило, соответствуют установленным стандартам или техническим условиям. Поэтому однотипные инструменты в пределах целых партий содержат практически одинаковые групповые признаки внешнего строения и совпадают по форме, размерам, способу обработки и т. д.

В процессе эксплуатации инструмента его внешнее строение видоизменяется, в результате чего возникают новые признаки и уничтожаются или преобразуются имевшиеся ранее.

Орудия взлома в зависимости от воздействия на преграду подразделяют на ударные, долбежные, рычажные, режущие, комбинированного воздействия (могут быть отнесены к какой-либо из перечисленных групп).

Ударные орудия – специальные ударные инструменты: молоток, кувалда, топор (обушная его часть) и массивные предметы: большой ка-

мень, какой-либо металлический предмет, часть ствола дерева твердой породы и т. д. Ударное воздействие осуществляется твердым и более прочным, чем материал преграды, предметом, имеющим значительную массу, что влияет на увеличение кинетической энергии удара и, следовательно, усиливает разрушающее действие.

К *долбежным орудиям* относятся ломы, шлямбуры, кирки и т. д. Целью долбления является нанесение проникающих в глубь материала преграды повреждений с последующим их расширением; иногда оно сопровождается рычажным воздействием самого долбежного инструмента или какого-либо другого орудия, в результате чего возникают отверстия, проломы и т. п. Долбление, как и ударное воздействие, предполагает увеличение мускульного усилия за счет увеличения кинетической энергии удара достаточно массивным орудием.

Рычажными орудиями являются ломы, монтировки, арматурные прутья, топоры, а также специально изготовленный воровской инструмент «фомка», который представляет собой металлический стержень с уплощенным концом, изогнутый таким образом, чтобы обеспечить наиболее эффективное рычажное воздействие. К орудиям данной группы относят также зажимные устройства (домкрат, тиски, плоскогубцы, круглогубцы и т. д.), с помощью которых элементы преграды сдавливаются, а затем фрагментарно разрушаются.

Рычажные орудия применяются в целях многократного увеличения мускульной силы и концентрированного ее воздействия на определенный участок преграды. При этом происходит либо разрушение элементов преграды (вырывание дужки замка, запорной планки, решетки), либо частичная ее деформация в результате отжима створок дверей, оконных рам.

Режущие орудия осуществляют механическое или термическое воздействие на преграду.

При механическом резании инструментом, рабочая часть которого имеет клиновидную форму, режущая кромка внедряется в материал, а клиновидная часть боковыми поверхностями раздвигает его. При резании ножом, разрубании материал разделяется на части, а при строгаании, сверлении, пилении отделяется стружка.

В зависимости от механизма разделения материала и конструкции применяемых орудий различают следующие виды резания: свободное (с нефиксированным положением клинка) резание ножом или подобным инструментом, разрубание, перекус, перерезание, сверление, пиление, резание отрезными кругами, резание стекла, термическая резка.

Свободное резание в виде надрезов и разрезов, производимое клинком ножа, может быть поперечным (перпендикулярно волокнам), продоль-

ным, косым (под углом к волокнам) и скользящим (когда лезвие клинка одновременно движется в двух направлениях: в сторону резания и по продольной оси клинка). При воздействии на преграду ножом производятся неглубокие надрезы, а затем используются ударные, рычажные и иные орудия, что облегчает доступ к запорным устройствам.

Разрубание происходит в результате концентрации кинетической энергии на кромке лезвия достаточно массивного орудия, способствующей его наиболее глубокому проникновению в материал преграды. К рубящим орудиям относятся топоры и подобные инструменты хозяйственно-бытового назначения, кинжалы и мачете.

Преступники применяют также долбежно-рубящие инструменты, такие как стамеска, долото, зубило, действие которых осуществляется при нанесении по ним ударов тяжелым предметом.

Общими для *перекуса* и *перерезания* являются рычажно-режущие воздействие и фиксированное взаиморасположение режущих элементов. Для перекуса используются кусачки, бокорезы и плоскогубцы. Перерезание производится с помощью ножниц (бытовых, медицинских, слесарных).

Сверление осуществляется с помощью ручных коловоротов, электрических дрелей. Для сверления используются сверла различных диаметров и конструкций, предназначенные для работы по металлу, дереву и другим материалам. Режущие кромки сверл (как правило, две) снимают стружку материала, образуя круглые отверстия, которые могут открывать доступ к механизмам запорных устройств. Образующаяся в результате сверления стружка может быть сплошной, спиралеобразной, фрагментарной.

Специальный воровской инструмент «балерина» представляет собой упор-стойку, вокруг которого (как ножка циркуля) вращается штанга (в виде стержня) с резцом из твердого сплава.

Пиление осуществляется пилами (ножовками). Пилящий инструмент имеет множество режущих элементов (зубьев). Основное конструктивное отличие пил по металлу и дереву в величине зубьев и расположении режущих кромок. Пилящее воздействие оказывают напильники, надфили, струны, проволока.

Отрезные круги изготовлены из абразивного материала и предназначены для разделения твердых объектов. Для вращения отрезных кругов используется дрель или электродвигатель, развивающий достаточную мощность и скорость вращения.

Резание стекла осуществляется роликовым стеклорезом (режущий элемент – ролик из твердосплавного материала), алмазным стеклорезом (режущий элемент – конусообразная крупница алмаза (или корунда)), ин-

струментами из твердых сплавов (токарные резцы, фрезы и т. п.). При их применении происходит лишь надрез стекла, окончательное его разделение осуществляется путем переламывания вдоль прочерченной инструментом линии.

Термическая резка осуществляется с помощью аппаратов газокислородной резки, керосинорезов (для резки низкоуглеродистых сталей), аппаратов электродуговой резки, а также самодельных режущих устройств.

4.2. Классификация следов орудий взлома. Общие и частные признаки орудий взлома, отображающиеся в следах, их идентификационная значимость

В результате взлома преград образуются следы орудий взлома (от воздействия «фомки», лома на дверную коробку, дверь и т. д.) и следы различных действий, производимых в процессе взлома (деформация ригеля врезного замка, изгиб лицевой либо запорной планки замка и т. д.). Следы действий могут возникать как по краям следа орудия взлома, так и на самом следе (трещины, смещение волокон древесины и т. д.).

Следы орудий взлома содержат информацию:

о механизме образования следов (направление движения и сила воздействия орудия взлома, последовательность действий при взломе), тем самым оказывают содействие следствию в установлении способа совершения преступления;

внешнем строении контактной поверхности орудия взлома;

сохранившихся полностью или частично деталях поверхности (рельефа) следовоспринимающего объекта.

Следы орудий взлома имеют огромное значение при идентификации следообразующего объекта, так как в них отображаются общие и частные признаки, характеризующие наиболее существенные свойства орудия взлома.

Общие признаки определяют принадлежность следов к какому-то конкретному виду инструментов (по форме, размерным характеристикам).

Частными являются признаки, которые характеризуют отдельные части орудия взлома (особенности макро- или микрорельефа его поверхности). Они образуются в процессе изготовления, эксплуатации, ремонта инструмента.

В связи с множеством объектов в механоскопии не существует такой классификации, как в гомеоскопии, где частные признаки можно четко отличить от общих. Здесь этого сделать невозможно. И поэтому условно считают, что крупные признаки – это общие, а мелкие – частные. Конечно,

необходимо различать и момент их образования. Во всяком случае по размерным характеристикам вывести «критерий уровня рельефа» нельзя.

Идентификационная значимость признаков определяется не размерами, а зависимостью от других признаков, связью с ними, происхождением, т. е. причиной их появления.

Разграничение признаков на общие и частные в механоскопии осуществляют в каждом конкретном случае отдельно, исходя из обстоятельств. При этом следует помнить, что источником частных признаков является случайное состояние одновременно действующих факторов. Поэтому основное внимание необходимо уделять происхождению исследуемого признака, его отношению к свойствам объекта в целом.

В соответствии с общепринятой в трасологии классификацией, следы орудий взлома делятся на статические и динамические.

Статические следы образуются, когда следообразующий объект действует в перпендикулярном (или близком к нему) направлении по отношению к плоскости следовоспринимающего объекта и в момент контакта не скользит по ней, а имеет фиксированное положение. Их подразделяют на объемные и поверхностные.

При образовании статических следов определенные точки следообразующего объекта входят в соприкосновение и воздействуют на соответствующие точки следовоспринимающего объекта, в результате чего признаки орудия получают адекватное точечное отображение: каждой условной точке контактирующего участка орудия соответствует определенная точка в следе.

Объемные статические следы образуются, когда орудие обладает большей прочностью, чем воспринимающий объект, и сила следообразующего воздействия превышает упругость материала этого объекта. В таких следах отображаются признаки внешнего строения воздействующих объектов (форма, длина, ширина, высота). Рельеф следов отображается в обратном виде, т. е. углубления как возвышения (выступы), возвышения как углубления.

Поверхностные статические следы подразделяют на следы-наслоения и следы-отслоения. Наслоение происходит в результате переноса частиц постороннего вещества (смазочные материалы, частицы краски, коррозия металла и т. д.) с орудия на воспринимающую поверхность. Отслоение возникает за счет удаления таких частиц орудием с воспринимающей поверхности. В следах-наслоениях и следах-отслоениях отображаются форма, размеры и детали рельефа участков орудий взлома, соприкасавшихся со следовоспринимающей поверхностью.

Определить идентификационное значение признака в статических следах (т. е. установить, общий он или частный) возможно лишь путем

анализа его происхождения. Анализ проводится с учетом известного теоретического положения о единстве случайного и необходимого. Происхождение и природу каждого признака нужно рассматривать не изолированно, а как следствие общего для целого ряда явлений единого процесса, обуславливающего формирование признаков. Источником частных признаков, представляющих собой случайные отклонения от того, что характеризуется общими признаками, являются различные сочетания или комбинации одновременно действующих факторов (условий).

Динамические следы образуются в момент перемещения одного объекта относительно другого под углом меньше или больше прямого, при этом поверхность одного объекта как бы скользит по поверхности другого. Они возникают, когда сила, действующая на объект, превышает силу трения, внутренней деформации следовоспринимающего объекта.

Динамические следы делятся на следы скольжения, свободного резания, разрубания, перекуса, перерезания, сверления, пиления, воздействия специфических инструментов («балерина», отрезные круги, стеклорезы и т. д.)

Следы скольжения (трения) образуются при скользящем движении орудия по воспринимающей поверхности.

Поверхностные следы скольжения возникают в результате наложения какого-либо вещества на воспринимающую поверхность или, наоборот, его удаления с этой поверхности. В том и другом случае на ней остаются параллельные полосы данного вещества, чередующиеся с пробелами, которые соответствуют выступающим (или углубленным) элементам рельефа следообразующего объекта. Четкость отображения признаков зависит от консистенции вещества, силы сцепления его с поверхностью объекта, способности налипать на воспринимающую поверхность.

Объемные следы скольжения возникают при уплотнении или частичном соскабливании материала следовоспринимающей поверхности. Признаки внешнего строения контактирующего участка орудия взлома отображаются в следах в виде валиков и бороздок (трасс). Форма, размеры и расположение валиков и бороздок в следах соответствуют форме, размерам и расположению признаков внешнего строения участка орудия, контактировавшего с воспринимающей поверхностью. Образование объемных следов скольжения аналогично образованию статических объемных следов с той лишь разницей, что в результате перемещения следообразующего объекта возникают параллельные бороздки и разделяющие их валики, а не выступы и углубления.

Одиночные следы скольжения – это царапины, образующиеся от заостренного конца или какого-либо угла орудия взлома. Они, как правило, непригодны для идентификации.

Линейные следы образуются в результате перемещения четко обозначенной линии рельефных точек орудия взлома по поверхности какой-либо преграды.

Плоскостные следы остаются от множества рельефных точек, расположенных на площади контактирующего участка орудия взлома. Для отождествления они используются крайне редко, поскольку очень трудно и даже невозможно найти на орудии взлома тот участок рельефа, от которого образовались трассы в следе (например, следы от напильника).

Рассмотрим основные факторы (рис. 10), влияющие на характер отображения признаков в линейных следах скольжения, так как эксперту в практической деятельности наиболее часто приходится исследовать именно эти следы.

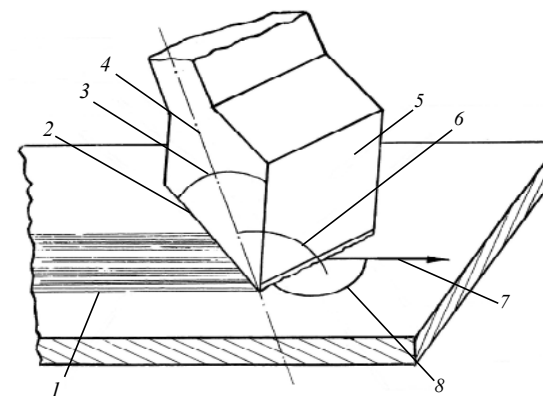


Рис. 10. Угловые параметры рабочей части инструмента и следового контакта:

- 1 – плоскость следа; 2 – рабочая грань; 3 – рабочий угол;
- 4 – биссектриса рабочего угла; 5 – рабочая грань; 6 – фронтальный угол;
- 7 – направление движения; 8 – встречный угол

Рабочий угол – угол между гранями, образующими кромку лезвия.

Фронтальный угол – угол между плоскостью, в которой лежит след, и биссектрисой рабочего угла инструмента. Он «раскрыт» в направлении движения инструмента. Так как рабочая часть инструмента занимает определенное пространство, ограниченное плоскостями рабочего угла, фронтальный угол может изменяться в пределах значений половины рабочего угла и 180° минус половина рабочего угла инструмента. Если лезвие инструмента образовано односторонней заточкой, половина рабочего угла в одном из предельных значений фронтального угла не учитывается. От изменения фронтального угла зависит, произошел ли

плоскостной контакт либо оставлен след уплотнения (угол меньше 90°) или след соскоба (угол больше 90°).

Встречный угол – угол, образованный между контактной линией инструмента и условной линией направления его движения. Он отсчитывается справа от линии направления движения и может изменяться от 0 до 180° . Если встречный угол равен 0 или 180° , то след будет представлять собой одну узкую линию. При встречном угле, равном 90° , общая ширина следа и расстояние между расположенными в нем трассами совпадают соответственно с шириной рабочей кромки инструмента и отдельными деталями его рельефа.

Следы свободного резания и разрубления образуются в результате расчленения воспринимающего объекта режущей кромкой орудия (нож, топор, зубило и т. д.). Они несут информацию о ширине режущей кромки инструмента и ее признаках, которые отображаются так же, как и в следах скольжения, в виде валиков и бороздок. В ходе резания или разрубления может изменяться лишь величина встречного угла, фронтальный угол остается постоянным, близким к 180° , и учитывать его не имеет смысла. При необходимости установления взаимного расположения орудия и преграды может быть измерен угол между плоскостью клинка (ножа, топора) и поверхностью объекта, на которую он воздействовал.

Следы перекуса и перерезания образуются в результате воздействия на объект (провода, металлический предмет малого диаметра) одновременно действующей пары фиксированных относительно друг друга режущих элементов (кусачки, комбинированные плоскогубцы, ножницы, бокорезы). При воздействии данных инструментов на объект фронтальный и встречный углы не изменяются и поверхность разделения состоит из двух плоских участков, сходящихся под некоторым углом и образующих выступ.

Следы сверления представляют собой сквозные или несквозные (слепые) отверстия цилиндрической формы, образованные сверлом или буравом. Сверло – режущий инструмент, имеет одну или несколько режущих кромок. Рабочие части сверла и бурава отображаются на стенках отверстий, а их режущие кромки – на основаниях несквозных отверстий в виде кольцевых трасс, расположенных концентрично. При сверлении образуется стружка, на которой также отображаются признаки внешнего строения режущей кромки сверла или бурава в виде продольных трасс.

Следы пиления образуются при одновременном воздействии на разделяемый объект нескольких зубьев-резцов пилы (ножовки), каждый из которых снимает стружку со дна пропила, постепенно углубляя его. Данные следы делят на следы полного и неполного распила (включая

надпилы и пропилы). На стенках полного и неполного распила образуются следы в виде валиков и бороздок, соответствующих режущей части инструмента, они располагаются параллельно или под некоторым углом друг к другу. Рельеф дна неполного распила состоит из продольных трасс, которые образуются в результате последовательного воздействия зубьев инструмента.

К следам пиления относятся также следы воздействия напильника, надфиля, которые состоят из наложенных друг на друга царапин, образованных насечками инструмента и расположенных под различными углами. Форма канавок соответствует форме напильника (треугольный, круглый, овальный, плоский).

По следам пиления, как правило, идентификацию режущего инструмента произвести нельзя, за исключением статических следов, возникших при «утыкании» зубьев пилы. Возможно идентифицировать инструмент лишь по микротрассам, образованным от зубьев пилы на металлических стружках.

Следы воздействия специфических инструментов преимущественно отображают общие признаки (родовые и видовые).

Признаки применения роликового стеклореза:

зигзагообразный надрез;

широкая бороздка с отколами по краям в виде раковин;

разрушенный и измельченный верхний слой стекла;

беспорядочно чередующиеся стреловидные надколы на поверхности разломов;

тонкие линии в виде наслоения металла от оправы стеклореза, расположенные параллельно надрезам (образуются только при соприкосновении с оправой стеклореза);

Признаки применения алмазного стеклореза:

тонкие ровные бороздки надрезов;

цепочки одинаковых фигур в виде завитков на краях осколков;

фигуры, похожие на надломленные стрелки, расположенные под углом к плоскости стекла на поверхностях разлома (при разрезании стекла присаженным стеклорезом с притупленной режущей гранью и крупным зерном алмазного камня).

Признаки применения инструментов из твердых сплавов:

широкие бороздки с раскрошившимися кромками;

неодинаковые ширина и глубина бороздок;

на отдельных участках бороздок мельчайшие трассы;

множество осколков и стеклянной пыли вдоль надрезов;

на поверхности разлома круглые либо близкие к овалу завитки и стреловидные надколы, расположенные хаотично.

В следах термической резки металла часто отображаются признаки, позволяющие установить способ резки (газовый или электрический), вид применяемого оборудования и квалификацию резчика.

Признаки газовой резки:

отсутствие копоти;

на противоположной стороне реза брызги отсутствуют или их очень мало;

ореолы шириной 15–20 мм;

ширина реза относительно небольшая – 3–4 мм при толщине листа 5 мм;

края ровные;

наличие на торцах разрезов поперечных валиков и канавок.

Признаки сварки:

закругленные края среза, большая и неравномерная ширина (5–20 мм) при толщине листа 5 мм;

наличие наплывов металла на обеих сторонах резки;

отсутствие на торцах разреза поперечных валиков и канавок.

Следы излома образуются в результате деления предмета на части без непосредственного контакта орудия взлома с теми частями предмета, где образуется излом. Их подразделяют на следы перелома, разрыва, кручения и сдвига.

Следы перелома возникают, когда к преграде приложены силы, действующие навстречу друг к другу: с одной стороны – сила взломщика, с другой – сила крепления преграды. Перелому преграды предшествует деформация изгиба. В следах перелома профили зеркальны или частично зеркальны.

Следы разрыва являются результатом деформации растяжения и образуются, если к концевым сечениям преграды приложены две равные противоположные силы, направленные вдоль ее оси наружу. Разрушение происходит в плоскости, перпендикулярной оси преграды. В следах разрыва профили зеркальны.

Следы кручения образуются, если к преграде приложены внешние силы, перпендикулярные ее оси, но не пересекающие ее; при этом происходит поворот поперечных сечений вокруг оси преграды. В следах кручения рельеф различен, профили незеркальны.

Следы сдвига образуются, когда на преграду действуют во взаимно встречном направлении две равные и весьма близко расположенные друг к другу внешние силы (например, слесарные ножницы с сильно затупленными режущими кромками). В следах сдвига рельеф состоит из чередующихся бороздок и валиков. В началах следов с разных сторон объекта имеются следы давления. Рельеф следов различен, профили незеркальны.

Сопутствующие следы – частицы краски, смазки, грязи, которые могли отделиться от контактной поверхности следообразующего объекта, выкрошившиеся или обломившиеся части рабочих кромок орудий, опилки, стружки и т. д. Кроме того, на месте происшествия могут быть обнаружены сами орудия взлома.

4.3. Обнаружение, фиксация и изъятие следов орудий взлома в ходе осмотра места происшествия

От квалифицированной работы специалиста-криминалиста на месте происшествия, его знаний, умений и навыков по обнаружению, фиксации и изъятию следов орудий взлома зависит результат как предварительного расследования, так судебного разбирательства.

Для того чтобы обнаружить следы орудий взлома необходимо четко представлять себе объекты, на которых они могут быть оставлены.

Следы орудий взлома могут быть обнаружены:

на дверях (вдавленные следы на обвязке двери и дверной коробке, на филенках и других частях двери, следы свободного резания, пиления и сверления);

окнах (вдавленные следы и следы скольжения на раме, замазке, следы резания на гвоздях и стекле);

стенах, потолочных перекрытиях и полу (все виды следов орудий взлома);

замках (на навесных замках – следы пиления, вдавленные следы и следы скольжения на дужке и корпусе замка, на врезных и накладных замках – вдавленные следы и следы скольжения на корпусе, запорной и лицевой планках, на внутренней поверхности крышки корпуса, вокруг стойки для ключа, на торцах и краях скважины для ключа);

дверных задвижках, накладках и пробоях (вдавленные следы, следы скольжения и пиления на запирающих концах выдвижных стержней (за-совах), петлях, планках, ушках, следы скольжения на гвоздях и шурупах, прикреплявших запорные устройства к дверям, окнам, и т. д.);

металлических ящиках и сейфах, шкафах, тумбочках, сервантах и т. п.;

других предметах, которые могли подвергаться взлому, расчленению.

В ходе осмотра места происшествия с признаками взлома преграды устанавливают состояние преграды до совершения преступления и ее видоизменение после тех или иных действий преступника. При детальном изучении взломанной преграды рекомендуется опросить потерпевших о состоянии преграды до взлома (было ли закрыто окно на задвижки, был ли зазор между дверной коробкой и дверью и т. д.). Целесоо-

бразно также осмотреть имеющиеся на месте происшествия преграды, аналогичные той, которая подвергалась взлому.

При осмотре объектов, на которых обнаружены следы орудий взлома, обращают внимание на возможные пути проникновения преступника в помещение: на двери, окна, проломы в стенах и т. д., т. е. на такие места, где наличие следов и инструментов наиболее вероятно. Установление по следам стороны, с которой производился взлом, как правило, осуществляют путем выявления при осмотре преграды направления действия орудия взлома. При этом учитывают особенности механизма образования следов данного вида. Значительное затруднение возникает при решении этого вопроса, когда имеется одиночный след резания без четко обозначенных рельефных образований начала и конца следа, например при наличии распила дужки замка, сквозного сверления доски. На металлических преградах в местах, соответствующих началу образования следов резания, могут наблюдаться так называемые запилы, мелкие царапины, сглаженные участки и расширения, которые появляются от неустойчивого первоначального положения режущего инструмента (например, ножовки); на деревянных – нарушения целостности волокон дерева в виде мелких проломов или отщепов, направленных в сторону действия усилия, прилагаемого при вводе орудия взлома. В конце формирования таких следов обычно образуются заусенцы (на металле), отщепы (на дереве), направленные в сторону выхода орудия взлома. Иногда встречаются переломы материала преграды в местах окончания разреза, главным образом при пилении.

Отдельные перечисленные особенности и признаки не всегда различимы невооруженным глазом, поэтому для их обнаружения применяют различные осветительные и увеличительные приборы.

Для обнаружения вдавленных следов на поверхностях различных объектов можно использовать косопадающее освещение, при котором более заметны рельефные особенности этих следов. В местах, где найдены следы пиления и сверления, необходимо отыскивать неполные распилы и несквозные отверстия. По ним можно судить о разновидностях, размерах и особенностях орудий, которые использовались преступниками. Металлические опилки и стружки собирают магнитом. Для обнаружения поверхностных следов объекты осматривают в косопадающих лучах света от карманного фонаря.

На месте происшествия могут быть обнаружены части предметов (дужка, взломанный корпус навесного замка и т. д.) со следами орудий взлома, а также использовавшиеся преступниками орудия. В любом случае при отсутствии замка или каких-либо других запорных приспособлений

или их частей необходимо принять меры к поиску данных объектов (можно применять поисковое оборудование).

Фиксация следов орудия взлома на месте происшествия осуществляется путем описания в протоколе осмотра, фотографирования и составления планов (схем).

В протоколе осмотра места происшествия и указывают:

объект, на котором обнаружены следы;

материал объекта;

количество следов и их вид в соответствии с классификацией;

место расположения следов;

части объекта, на которых расположены следы;

расстояние между следами, если их несколько, а также между следами и постоянными точками, выбранными на месте происшествия (например, расстояние от уровня пола или земли);

форма следов (круглая, эллипсовидная, треугольная, квадратная, ромбовидная и т. д.);

размеры следов (длина, ширина, глубина);

особенности орудий взлома, отобразившиеся в следах (выпуклости, углубления, их форма и расположение), наличие в следах посторонних частиц (ржавчины, краски и т. д.);

способы обнаружения, фиксации и изъятия;

способы упаковки, надписи, сделанные на упаковках;

использованные технические средства.

Описание обнаруженных следов производится таким образом, чтобы по нему можно было отличить данные следы от других.

Фотографирование следов орудий взлома производится по правилам узловой и детальной фотосъемки.

При узловой фотосъемке фотоаппарат устанавливают таким образом, чтобы в кадре оказалось как можно больше обнаруженных следов. Если есть опасность, что на снимке будет трудно отличить один след от другого, то около следов на время фотографирования помещают номерные указатели. На узловых фотоснимках должны быть переданы: общая картина расположения следов на месте происшествия; поверхности объектов или объекты, на которых обнаружены следы; положение следов относительно других предметов на месте происшествия и взаимное расположение следов.

При масштабной фотосъемке фотоаппарат устанавливают так, чтобы средняя часть снимаемого следа находилась строго против центра объектива, а задняя стенка фотоаппарата была строго параллельна плоскости расположения следа; в плоскости расположения следа помеща-

ют масштабную линейку; для получения качественного изображения применяют штатив, комбинированные источники освещения, опак-иллюминаторы. Если следы не помещаются в кадре фотоаппарата, применяют панорамную масштабную съемку.

Следы орудий взлома могут быть зафиксированы на узловых и детальных планах (схемах).

На узловых планах (схемах) зарисовывают общее расположение обнаруженных следов, проломанных участков преград (пол, стена, дверь), расположение отщепов, опилок и стружек на подвергшихся взлому участках преграды; положение следов относительно друг друга либо относительно определенных объектов на месте происшествия; место нахождения выброшенных преступниками орудий взлома.

На детальных планах (схемах) зарисовывают отдельные следы орудий взлома, при этом показывают конфигурацию следа, размеры следа в целом и его частей, характерные признаки строения следа (форма и взаимное расположение).

Размеры следов, предметов и их расположение на схемах показывают цифрами и условными обозначениями. На планах следы, предметы и детали зарисовывают со строго определенным уменьшением или увеличением и указывают масштаб (1:5, 1:10 и т. д.). При необходимости показать расположение следов в разных плоскостях (стены, пол) составляют развернутые планы.

Изъятие следов орудий взлома осуществляется с соблюдением следующих правил:

изъятие объектов и их частей со следами производится только после осмотра, фотографирования и описания в протоколе;

изымаются следы с объектом-носителем либо его частью, в исключительных случаях изготавливаются слепки со следов;

мелкие объекты (опилки, стружки, небольшие предметы) со следами изымаются непосредственно;

предметы могут быть разобраны на части, а части со следами изымаются;

из объектов могут быть выпилены или вырезаны части со следами орудий взлома, если объекты полностью изымать нецелесообразно и они не представляют большой ценности;

при отделении частей от объекта применяются меры, исключающие повреждение имеющихся на них следов (например, в результате раскалывания, выпиливания) и необоснованное дополнительное разрушение этих объектов;

если часть объекта со следами распалась во время отделения или после него на более мелкие части, то они размещаются в том порядке, какой они занимали до отделения, и на каждой из них делается соответствующая пометка;

на отделенных от объектов частях делаются пометки – где верх, где низ, какая сторона правая, какая левая, где внутренние, где внешние стороны;

на отделенных частях объектов делаются пометки, указывающие на то, какие следы (разрез, распил и т. д.) были оставлены при их отделении.

Изготовление слепков осуществляется с использованием слепочных масс КОС-1, КОС-2, «Микросил», «Кримэласт» и т. д.

Перед изготовлением слепков необходимо:

удалить со следов случайно попавшие на них загрязнения, соринки, мелкие щепки и т. д.;

убедиться в том, что используемая для получения слепков масса не потеряла своих свойств;

убедиться в том, что избранная методика получения слепков не разрушит обнаруженных следов;

изготовить карманы или небольшие барьеры (при необходимости).

Упаковка должна предохранять от повреждений имеющиеся на объектах следы и сами объекты от разрушения или изменения первоначального состояния. Орудия взлома и предметы с их следами упаковывают отдельно. Предметы и их части со следами помещают между неподвижно укрепленными прокладками и обертывают плотной бумагой. Если предметы со следами упаковывают в коробки, то принимают меры к предотвращению контакта со стенками упаковки. Мелкие объекты помещают в пробирки, стеклянные, металлические банки, конверты, картонные коробки. Пробирки и стеклянные банки обертывают бумагой, ватой и помещают в картонные коробки.

Орудия взлома закрепляют неподвижно при помощи проволоки или бечевки на кусках фанеры и обертывают плотной бумагой. Допускается частичная упаковка, которая предохраняет определенную часть поверхности орудия.

Слепки упаковывают отдельно от предметов, на которых имеются следы, а также от орудий взлома. Их обертывают тонкой бумагой, ватой, ветошью и другими подручными материалами и помещают в картонные коробки или деревянные ящики.

На упаковке обязательно наличие пояснительной надписи и подписей понятых и следователя.

4.4. Методика проведения экспертизы следов орудий взлома

После осмотра места происшествия и изъятия следов орудий взлома их, как правило, направляют на трасологическое исследование.

На разрешение идентификационной трасологической экспертизы могут быть поставлены следующие вопросы:

Не оставлены ли следы орудия взлома, изъятые при осмотре места происшествия, представленным на исследование орудием, изъятым в ходе обыска у Н.?

Не оставлены ли следы, обнаруженные на разных местах происшествий, одним и тем же орудием?

Одним или несколькими орудиями была взломана преграда?

Вопросы, разрешаемые диагностической трасологической экспертизой:

Пригодны ли следы орудия взлома, обнаруженные на месте происшествия, для идентификации орудия, их оставившего?

Каким способом был произведен взлом преграды (дверь, окно и т. д.)?

Каковы признаки лица, совершившего взлом (например, примерный рост, пол)?

С какой стороны (внутренней, наружной) произведен взлом преграды?

Каков механизм образования следов на представленном предмете?

На *стадии предварительного исследования* эксперт знакомится с постановлением о назначении экспертизы, уясняет содержание вопросов, особое внимание обращается на обстоятельства дела. Нужно установить, сколько времени прошло с момента обнаружения следов до момента обнаружения предполагаемого орудия взлома, в каких условиях оно хранилось. Уяснение экспертом этих обстоятельств позволяет правильно оценить различия, выявленные при сравнительном исследовании, сформулировать вывод с их учетом.

Важное значение имеет также знание экспертом обстоятельств обнаружения следов орудий взлома при осмотре места происшествия. Это помогает ему лучше уяснить механизм образования следов, точнее провести экспертный эксперимент, сравнительное исследование и проанализировать результаты исследований.

Если отдельные обстоятельства обнаружения следов орудий взлома эксперту не ясны, то он вправе заявлять ходатайство о предоставлении ему выписок из протокола осмотра места происшествия, копий плана, чертежей и фотоснимков, сделанных на месте происшествия, или же знакомиться непосредственно с этими материалами в уголовном деле.

Эксперт осматривает упаковку, проверяет соответствие представленных объектов перечню в постановлении о назначении экспертизы. Он

должен убедиться в подлинности вещественного доказательства, в случае сомнений – получить дополнительную информацию от следователя. Эксперт вправе ознакомиться с протоколом осмотра вещественного доказательства, постановлением о приобщении в качестве вещественного доказательства, протоколом осмотра места происшествия.

Представленные на экспертизу объекты осматриваются с целью выделения признаков, их индивидуализирующих. Обращается внимание на признаки, позволяющие отличить данный объект от других, подобных ему: размеры, цвет и т. д. Наиболее тщательно осматривается рабочая часть инструмента с целью выяснения, нет ли на ней признаков недавнего изменения (заточка, повреждение), посторонних веществ. Данные особенности должны быть отражены в тексте заключения и на фотоснимках.

На *стадии детального исследования* эксперт выявляет и анализирует признаки, необходимые для разрешения поставленных вопросов, проводит экспериментальное и сравнительное исследования.

Для диагностических трасологических экспертиз деление стадии детального исследования является условным. В диагностических экспертизах, как правило, выступает только один объект, поэтому о раздельном исследовании его не может быть речи. В идентификационных же экспертизах раздельное и сравнительное исследования объектов тесно переплетаются между собой и, чередуясь, образуют одну неразрывную стадию. В то же время при составлении заключения эксперта порядок описания объектов соответствует делению детального исследования на три этапа.

В идентификационных трасологических экспертизах детальное исследование можно рассмотреть как составляющее из двух этапов. На первом в объектах исследования выделяются и анализируются признаки общего строения, т. е. более крупные, характеризующие объект или его значительные части в целом, без детализации. Затем полученные характеристики сравниваются. При существенных различиях общих признаков исследование может быть закончено уже на этом этапе, если есть основания для вывода об отсутствии тождества. При совпадении общих признаков, если даже имеются некоторые различия, которые можно объяснить условиями слепообразования, изменением самого объекта либо другими причинами, исследование продолжается. На втором этапе объекты экспертизы анализируются и сравниваются по частным признакам их внешнего строения. Сначала выделяются более выраженные детали, а затем в соответствии с результатами их сравнения исследование углубляется, переходя ко всем более мелким подробностям.

Порядок исследования при *экспертизе статических следов* определяется количеством изучаемых объектов. В первую очередь необходимо

изучить след, так как наличие отобразившихся в нем признаков внешнего строения орудия позволит дифференцировать проверяемые орудия и выбрать из них те, которые могли оставить данный след и подлежат детальному исследованию.

При исследовании представленного предмета со следами необходимо определить его материал, относительную твердость, степень однородности, состояние поверхности; затем устанавливается вид следа, условия и механизм его образования.

При осмотре объектов выясняется, нет ли на их поверхностях частиц посторонних веществ, которые могут быть исследованы физическими и химическими методами. Данные частицы рекомендуется извлекать после их фотографирования, так как они могут своей формой и расположением указывать на связь с проверяемым орудием.

В ходе осмотра должны применяться измерительные инструменты, оптические приборы, а также масштабная фотосъемка. При изучении следов путем измерения выясняются их положение относительно границ воспринимающего объекта и других следов, направление и способ воздействия (удар, давление) орудия. Анализируя форму и размеры следа, можно установить вид орудия, которым он был образован. Необходимо установить механизм образования следов: какой частью орудия взлома оставлены следы, под каким углом и в каком направлении оно действовало на преграду и т. д.

Далее исследуются особенности внешнего строения контактирующего участка следа, которые располагаются вдоль стенок или на дне следа в виде неровностей и своеобразных рельефных образований (углубления, выступы).

При обнаружении каких-либо особенностей необходимо выяснить их происхождение (являются ли они отображением поверхности орудия или типичны для структуры материала воспринимающего объекта либо образовались в результате постороннего механического, термического или химического воздействия). В поверхностных следах признаки, как правило, отображаются вдоль границ следа, так как края следообразующего объекта в большинстве своем имеют характерные неровности (отколы, погнутости и т. д.). Иногда в пределах контура следа могут отобразиться крупные выступы или впадины в виде пятен с интенсивным наслоением вещества следа либо пробелов.

Анализ общих и частных признаков, отобразившихся в следе орудия взлома (при условии, что они четко выражены), позволяет разрешить вопрос о пригодности следа для идентификации по нему следообразующего объекта. Однако чаще всего данный вопрос разрешается после из-

учения признаков предполагаемого орудия взлома и экспериментальной проверки возможности их отображения в следах.

Далее необходимо изучить представленное орудие взлома: определить вид, назначение, форму, размеры, конструктивные особенности, обратить внимание на то, имеются ли на его поверхности посторонние вещества. В результате эксплуатации рабочая поверхность орудия взлома изменяется (происходит утрата одних признаков и появление других). Это обстоятельство вызывает необходимость проведения экспертного эксперимента с целью определения вариационности признаков, выяснения динамики следообразования и получения следов – образцов для сравнительного исследования.

При получении объемных следов необходимо использовать такой материал, на котором признаки орудия взлома передавались бы не менее четко, чем на материале следоносителя. Недопустимо использование материалов, при взаимодействии с которыми следообразующая часть орудия взлома может утратить особенности внешнего строения (например, если след оставлен на твердом металле, то используют свинец или медь).

При получении экспериментальных следов-наслоений или следов-отслоений подбираются различные красящие вещества, сходные по консистенции и цвету с веществом, посредством которого образован след, представленный на исследование.

Из всех экспериментальных следов необходимо выбрать один, наиболее информативный, в котором четче отображаются особенности рабочей поверхности орудия взлома.

На заключительном этапе детального исследования сравниваются следы, изъятые с места происшествия, с экспериментальными следами и следообразующей частью орудия взлома. Чаще всего сравнивают исследуемый и экспериментальный следы, так как признаки имеют прямое, а не зеркальное (при сравнении с орудием взлома) отображение. Сравнение проводится как сопоставлением объектов, так и способом совмещения или наложения их фотографических изображений.

При установлении различий общих признаков можно сразу же исключить тождество, не тратя времени на сравнение частных признаков. В случае совпадения общих признаков необходимо приступить к сравнению частных признаков. Наряду с совпадением формы и размеров признаков наблюдаются определенные их различия, которые могут быть обусловлены механизмом следообразования, свойствами следопринимающего материала. Вместе с тем при оценке различий следует учитывать, что некоторые из них могли возникнуть в результате изменения самого орудия после образования им следа (необходимо на пред-

варительной стадии исследования установить время совершения преступления и возможность дальнейшей эксплуатации орудия взлома).

Если в результате сравнения установлено совпадение общих и частных признаков, индивидуализирующих объект, можно сделать категорический вывод, что след, изъятый с места происшествия, оставлен представленным орудием. Если при этом имеются различия и они объяснимы, то на вывод эксперта они не влияют. Наличие существенных необъяснимых различий позволяет отрицать тождество. Экспертом может быть сформулирован вероятный вывод в случае совпадения только общих признаков: объект, образовавший след, можно отнести к тому же виду орудия, что и представленное на исследование.

При изучении *динамических следов* определяют, являются ли они поверхностными (наслоения, отслоения) или объемными. Независимо от вида следов учитывают их форму, четкость краев, размеры (длина, глубина, ширина), устанавливают механизм их образования (уплотнение материала, соскок), уточняют начало следа и направление движения орудия взлома.

Ширину рабочей части орудия взлома можно установить:

по длине линии начала следа;

линиям переката, располагающимся поперек следа, образующимися в результате остановки орудия или изменения величины следообразующей силы в процессе движения;

линии окончания следа.

По указанным линиям определяется встречный угол. Измеряется он с помощью транспортира непосредственно на следе либо на его фотоизображении.

Фронтальный угол можно определить лишь при наличии глубокого следа скольжения. Данный угол образуют плоскость передней или задней «стенки» следа и плоскость дна следа. Следует помнить, что угол, образованный передней «стенкой», больше фронтального на половину рабочего угла инструмента, а угол, образованный задней «стенкой», составляет величину, которую при определении фронтального угла необходимо вычесть из 180° и к полученной разности прибавить половину значения рабочего угла.

Изучая динамические следы, необходимо обратить особое внимание на их рельеф, в котором отобразилась рабочая часть орудия взлома. Признаки орудия взлома в объемных следах отображаются в виде трассбороздок, а в плоскостных – в виде полос и промежутков между ними. При оценке данных признаков эксперт не должен исходить из того, что количество, ширина трасс и форма их профиля отражают свойства дета-

лей рельефа следообразующего объекта, а сочетание разных по ширине трасс и промежутков – отношение между деталями рельефа объекта, оставившего след, и на основе этого при достаточно большом наборе в следе трасс различной ширины считать, что в нем отобразился комплекс признаков, индивидуализирующий орудие, и признавать его пригодным для идентификации орудия.

В настоящее время находит применение более объективная методика оценки признаков, разработанная Г.Л. Грановским. Сначала устанавливают объем идентификационной информации, содержащейся в следе, при этом выделяют участок, в котором хорошо различимы трассы. Подсчитывают количество трасс и промежутков между ними, измеряют их ширину. Определяют показатель разнообразия трасс, т. е. количество трасс, различающихся по ширине, и показатель разнообразия промежутков. Далее используют таблицу определения идентификационной значимости следов по количеству деталей и показателю их разнообразия, выясняют объем идентификационной информации набора трасс и промежутков, суммируют эти значения и получают общую идентификационную значимость отобразившихся в следе признаков. Суммарное число сравнивают с пороговым – 19 условных единиц идентификационной информации. Если оно превышает указанный порог, то след признается пригодным для идентификации.

Изучение представленного орудия взлома необходимо начинать с определения его следообразующего участка, используя при этом полученные при изучении следа данные о форме орудия, размерах, характере воздействия на преграду.

При наличии у орудия участка с соответствующими признаками определяют его форму, если это лезвие инструмента – величину рабочего угла, общее состояние рельефа режущей кромки, устанавливают размеры, положение наиболее выраженных элементов рельефа (раковины, трещины, выкрошенности, следы грубой заточки и т. д.), которые могли бы отобразиться в следе.

Особенностью экспертизы динамических следов является то, что ее объекты не поддаются прямому сопоставлению (в следах зеркальное отображение признаков). Следовательно, экспериментальное образование следов-образцов является необходимым элементом исследования.

Экспериментальные следы необходимо оставлять на материале, сходном с материалом исследуемого следа, но этот материал не должен обладать высокой твердостью и быть способным изменить контактную поверхность орудия (если след оставлен на твердом материале – стальном предмете, то для эксперимента используют мягкий свинец

или алюминий). Экспериментальные следы необходимо оставлять различными участками орудия, изменяя встречный и фронтальный углы, сравнивая при этом каждый полученный след со следом, изъятым с места происшествия. Из всех экспериментальных следов выбирается один, наиболее информативный, в котором полно и четко отображены индивидуальные особенности.

Сравнительное исследование следа, изъятого с места происшествия, и экспериментального следа проводится путем совмещения их оптических или фотографических изображений. При микроскопическом сравнении и фотографировании следов важно добиваться одинаковых условий их освещения. Кроме того, при раздельном фотографировании следов строго выдерживается один масштаб, а при изготовлении (распечатке) фотоснимков – одинаковое их увеличение.

При сравнении трасс по фотоснимкам необходимо фотоснимок экспериментального следа разрезать по линии, перпендикулярной трассам, и наложить его на фотоснимок следа, изъятого с места происшествия. Перемещая фотоснимок экспериментального следа вдоль и поперек фотоснимка исследуемого следа, необходимо добиться полного совмещения трасс. Данное положение закрепляется путем склеивания фотоснимков. В некоторых случаях для сравнительного исследования могут применяться также методы профилирования (3D-профилирование).

На следующей стадии экспертизы производится *оценка результатов исследования и формулирование выводов*.

Прежде всего оцениваются различия, установленные между сравниваемыми объектами: следом, проверяемым инструментом, а также его экспериментальными следами, если они использовались при экспертизе.

И статические и динамические следы имеют общее свойство: они практически никогда не отображают детали внешнего строения инструмента неискаженно. Никогда не бывают полностью одинаковыми даже два экспериментальных образца, полученные в одинаковых условиях.

Следовательно, при сравнительном исследовании тоже неизбежно будут выявлены различия. Оценить эти различия – значит установить, какова их степень: соответствует ли она пределам, допустимым для следов проверяемого объекта в данных конкретных условиях или не соответствует и поэтому должна рассматриваться как результат отображения другого объекта. Соответственно такие различия будут называться несущественными и существенными.

Несущественные различия – неполное совпадение формы и размеров деталей рельефа (из-за качества следовоспринимающего материала), отсутствие отображений мелких деталей.

Существенные различия статических следов – различия относительного положения и взаимного расположения деталей.

Кроме того, при оценке результатов сравнения учитываются: материал, на котором образованы следы, его способность отображать детали рельефа инструмента и сохранять их изображения; условия, при которых сохранились следы; возможность деформации следов после их возникновения или при изготовлении слепков; изменение внешнего строения контактирующей части инструмента во время или после образования следов на месте происшествия.

Если различия между следом и инструментом не могут быть объяснены условиями следообразования или другими причинами, они относятся к существенным, что служит достаточным основанием для вывода об отсутствии тождества. Если же на инструменте видны следы изменения его рабочей кромки (например, заточки, полочки) или обстоятельства дела подтверждают, что такое изменение не исключено, разрешение поставленного перед экспертом вопроса оказывается в некоторых случаях невозможным.

При отсутствии существенных различий между сравниваемыми объектами вывод зависит от оценки совпадающих признаков. Чтобы оценивать признак, нужно знать его идентификационную значимость. Для определения идентификационной ценности того или иного признака необходимо выяснить его происхождение на проверяемом инструменте, а потому нередко требуется иметь представление и о способе изготовления этого инструмента.

С учетом идентификационного значения каждого из совпадающих признаков оценивается также вся совокупность результатов сравнительного исследования (учитывается также и вид инструмента).

При оценке следов орудий взлома, изъятых при помощи слепков, и дифференциации признаков по их происхождению эксперт имеет право в соответствии с п. 2 ч. 2 ст. 61 Уголовно-процессуального кодекса Республики Беларусь заявить ходатайство о предоставлении ему дополнительных материалов, необходимых для дачи заключения (протоколы осмотра места происшествия, таблицы фотоснимков к ним, необработанные изображения изъятых следов орудий взлома).

Окончательный вывод о тождестве может иметь категорическую положительную форму, если эксперт с уверенностью определил, что установленная совокупность совпадающих признаков индивидуальна, или вероятную положительную, если полной уверенности в этом нет. В обоих случаях непременным условием должно быть отсутствие существенных различий. Совпадение только признаков группового значения

служит основанием для установления групповой принадлежности, т. е. отнесения объекта, образовавшего след, к тому же виду инструмента, что и представленный на исследование.

Во вводной части *заключения* должны быть отражены данные об условиях слеодообразования, времени и месте обнаружения инструмента, его использовании после совершения преступления.

В исследовательской части *заключения* след и инструмент описываются раздельно. Если след представлен вместе с предметом или его частью, прежде всего приводятся данные об этом предмете (название, форма, размеры, материал, характер поверхности), а затем о следе (вид, место расположения, общая характеристика, наличие или отсутствие отображений отчетливо различимых особенностей). Если исследуется слепок с объемного следа, сначала характеризуется слепок (материал, цвет, размеры), а затем – содержащееся в нем отображение следа.

В описании инструмента, представленного на исследование в качестве проверяемого (идентифицируемого) объекта, должны быть отражены его вид, способ изготовления, общее устройство, основные размеры, особенности поверхности. Подробнее характеризуется та часть инструмента, которая имеет отношение к образованию следа (форма, размеры, наиболее выраженные признаки).

При описании процесса сравнительного исследования объектов необходимо назвать средства и способы сравнения, а также изложить его результаты. При отрицательном выводе результаты сравнения приводятся коротко, внимание сосредоточивается лишь на наиболее существенных различиях. Общий положительный вывод о тождестве обосновывается обстоятельно и конкретно. Прежде всего точно и однозначно ориентируется участок, с которым установлено совпадение, в том числе указывается определенная сторона или грань инструмента. Перечисляются признаки, по которым объекты совпадают или различаются, начиная с общих и заканчивая деталями, со ссылкой на фототаблицу, где они показаны. Указываются методы исследования, цели и результаты проведенных экспериментов.

После результатов сравнительного исследования излагается их оценка, на основании которой формируется вывод эксперта. При отрицательном выводе объясняется значимость установленных различий, отмечается, почему являются несущественными совпадения некоторых признаков. При положительном выводе доказываются индивидуальность выявленной совокупности совпадающих признаков и несущественность наблюдаемых различий.

Построение выводов требует максимального внимания, особенно когда по объективным причинам оказалось невозможным идентифицировать инструмент либо когда требуется установить групповую принадлежность. При совпадении следа по групповым признакам с какой-либо частью проверяемого инструмента будет неправильно утверждать, что этот след образован таким же инструментом. Речь должна идти об установлении одинаковой групповой принадлежности не инструмента в целом, а только его части, которая отображена в следе и совпадает по общему строению с соответствующей частью проверяемого объекта. Примерная схема вывода: исследуемый след образован предметом, у которого рабочая часть по форме и размерам такая же, что и у отвертки, представленной на экспертизу.

Фототаблица, прилагаемая к *заключению* эксперта, включает:

снимки общего вида упаковки объектов, поступивших на исследование (при ее наличии);

снимки общего вида объектов экспертизы (масштабная линейка помещается рядом с объектами съемки (а не на них), параллельно нижнему краю);

снимки общего вида следа и соответствующей ему части проверяемого инструмента в масштабе, одинаковом для обоих объектов и достаточном для получения общего представления об их внешнем строении;

сопоставляемые изображения тех же объектов более крупным планом. В подписи указывается, что устранена зеркальность следа или что в зеркальном виде напечатано изображение части инструмента. На снимках отмечаются совпадающие признаки. Размеры на снимках не показываются, их совпадение должно быть указано в тексте *заключения*. Если у сравниваемых объектов есть мелкие детали, совпадение которых имеет важное значение для обоснования вывода, их необходимо показать отдельно на снимках, изготовленных с увеличением;

совмещенные фотоизображения сравниваемых объектов, если его результатами наглядно и убедительно подтверждаются совпадения определенных признаков;

иные возможные иллюстрационные материалы.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАМКОВ

5.1. Классификация замков

Многие преступления сопровождаются отпиранием либо взломом замков. Используемые при этом способы, как правило, зависят от назначения замков, их типа и особенностей конструкции. Все замки, несмотря на их большое конструктивное многообразие, имеют много общего, что позволяет классифицировать их по ряду оснований.

Замок – это изделие, служащее для запираения объектов бытового и специального назначения, имеющее сложную комбинацию запирающих устройств, обеспечивающих блокировку.

С учетом криминалистической направленности замки можно классифицировать по следующим основаниям:

1) по назначению:

а) бытовые:

для дверей жилых и общественных зданий;
для калиток, ворот;
для гаражей;
мебельные.

б) специальные:

сейфовые;
для дверей автомобилей;
противоугонные для автомобилей и других транспортных средств;
для камер хранения;
для таксофонов;
для портфелей, чемоданов и т. д.;

2) по способу крепления к объектам:

а) постоянные (при отпирании не отделяются от объекта):

врезные (корпус помещают в специальное углубление в дверном полотне);

накладные (корпус крепят к поверхности двери);

б) навесные (съемные) (навешивают на петли, кольца и иные приспособления, прочно прикрепленные к объекту);

3) по системе запирающего механизма:

бессувальдные (пружинные);

сувальдные;

реечные;

цилиндрические;

кодовые (шифровые);

винтовые;

электронные;

4) по способу запираения:

автоматические;

запираемые ключом;

5) по количеству запирающих механизмов:

с одним механизмом;

с двумя и более механизмами. При наличии в замке двух и более механизмов запираения их системы могут быть одинаковыми или различными. Если механизмы имеют одинаковую конструкцию, то они обладают разной секретностью, т. е. отпираются разными ключами. Данные замки не следует отождествлять с двусторонними замками, имеющими два цилиндра, что позволяет запираить двери ключом как изнутри, так и снаружи;

б) по виду воздействия ключа на детали запирающего механизма:

с механическим воздействием (подавляющее большинство замков);

с электромеханическим воздействием (электромеханические замки);

с воздействием магнитного поля (магнитные замки типа «Сюрприз»);

с воздействием электромагнитного поля (замок кодовый электронный ЗКЭ-410). Ключ не предусмотрен, используется определенный код (шифр), который набирают пальцами руки.

Независимо от конструктивного устройства и назначения замки имеют следующие основные части: корпус, ригель, фиксирующее устройство и ключи.

Корпус – основная часть замка, внутри которой помещаются детали его механизма. Корпус врезного замка состоит из основания и прикрепляемых к нему лицевой планки и крышки. На основании корпуса располагаются стойки различного назначения. Большинство навесных замков имеют монолитные корпуса, форма и размеры которых разнообразные. На поверхности корпусов наносят гальванические, лакокрасочные, эмалевые и другие защитно-декоративные покрытия.

Ригель – деталь замка, служащая для обеспечения запираения дверей посредством входа в запорную планку или вырез запираемого конца дужки. Имеет две основные части – хвостовик и головку. На хвостовике располагаются вырезы различной формы, стойка. Встречаются замки с несколькими ригелями, а также ригели с несколькими головками.

Стойка ригеля – деталь замка, установленная на хвостовике ригеля, служащая для его блокировки. Стойка является одним из основных элементов, при ее разрушении существует возможность криминального отпирания замка. Стойка может иметь различную форму (рис. 11) и степень защиты против попыток ее разрушения.



Рис. 11. Форма стоек ригеля в поперечном сечении

Фиксирующее устройство предназначено для фиксации ригеля при запертом или отпертом положении замка. Детальными фиксирующего устройства являются различного рода пружины, стержни дугообразной формы (снычи), резьбовые соединения ригеля с корпусом, выступы на подвижных деталях запирающего механизма и сувальдах.

Ключ служит для приведения в действие запирающих устройств замка или штифтов (дисков) цилиндрического механизма, обеспечивает необходимый выход ригеля. В зависимости от типа запирающего механизма ключи выполняют в различных конструктивных вариантах (рис. 12).

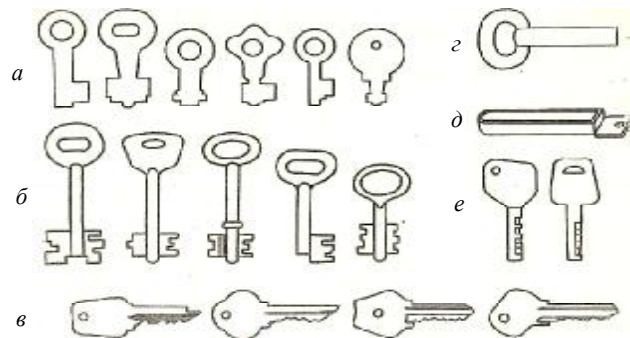


Рис. 12. Ключи:

- а* – к бессувальдным замкам; *б* – к сувальдным замкам;
- в* – к цилиндрическим штифтовым замкам;
- г* – к винтовому замку; *д* – к магнитному замку «Сюрприз»;
- е* – к цилиндрическому замку типа «Аблой»

В большинстве замков при отпирании или запираании происходит механическое воздействие элементов ключа на детали запирающего механизма, но подобное воздействие может осуществляться и посредством магнитного или электромагнитного полей.

Существуют замки, ключом к которым является определенный образ, например папиллярный узор пальца конкретного человека, трансформируемый в «ключ» с помощью ЭВМ.

Наиболее просты по своей конструкции ключи бессувальдных замков, состоящих из головки, обычно с отверстием (ушком), стержня круглого или прямоугольного (иногда фигурного) сечения, одной или двух бородок.

На бородке (бородках) ключей к сувальдным замкам располагаются различные по высоте вырезы.

На стержне ключей к цилиндрическим замкам имеются выступы и разделяющие их вырезы. Если замок снабжен тремя или более рядами штифтов, то ключ имеет цилиндрический стержень, заканчивающийся тремя или большим количеством пластин с выступами и вырезами на торцевой части на каждой.

Ключ для замка с реечным механизмом представляет собой цилиндрический или прямоугольный стержень, на котором на определенных расстояниях и под определенным углом расположены пропилены.

Ключи к винтовым замкам имеют стержень определенного профиля и размера, на одном конце которого находится головка (иногда функцию головки выполняет г-образный загнутый конец стержня), а на другом – трубчатый элемент с определенным внутренним поперечным профилем. Иногда вместо трубчатого элемента стержню ключа в этом месте придается крестообразная форма или форма многогранника.

Нередко в замки устанавливают *предохранители*, затрудняющие доступ к деталям запирающего механизма и тем самым усложняющие отпирание замка посторонним предметом. Предохранители выполняют в виде пластин определенной формы и размеров либо металлических стержней и крепят в продольном или поперечном положении относительно основания корпуса. Функции своеобразного предохранительного устройства выполняет и конфигурация скважины для ключа.

5.2. Устройство бессувальдных, реечных и сувальдных замков

Бессувальдные (пружинные) замки наиболее просты по своей конструкции и принципу действия. Навесной бессувальдный замок состоит из корпуса и дужки, один конец которой закреплен на оси, а на другом (запираемом) имеется вырез для головки ригеля. Ригель нагружен пружиной. В крышке корпуса расположена скважина для ключа. При отпирании замка бородка проворачиваемого ключа давит на хвостовик ригеля и, преодолевая упругую силу пружины, перемещает его головку,

которая выходит из выреза в запираемом конце дужки. Вращением дужки на ее оси запираемый конец выдвигается из корпуса.

Большинство бессувальдных замков автоматические. Для их запира-ния достаточно нажать на дужку сверху вниз, и головка ригеля войдет в вырез запираемого конца дужки.

Своеобразно устроены бессувальдные контрольные замки (рис. 13). Особенность их конструкции – наличие дополнительной крышки. Между ней и основной крышкой помещается контрольный вкладыш (листок бумаги с подписью ответственного или оттиск печати, которые закрывают замочную скважину и видны через окно в дополнительной крышке).

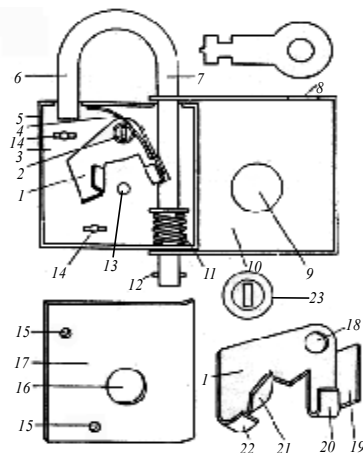


Рис. 13. Устройство навесного бессувальдного контрольного замка:

- 1 – хвостовик ригеля; 2 – ось ригеля и пружины; 3 – основание корпуса;
- 4 – пружина; 5 – боковая стенка; 6 – свободный конец дужки;
- 7 – запираемый конец дужки; 8 – отверстие для свободного конца дужки;
- 9 – контрольное окно; 10 – дополнительная (контрольная) крышка;
- 11 – пружина дужки; 12 – ограничитель; 13 – стойка для ключа;
- 14 – стойка для крепления крышки корпуса; 15 – отверстие для крепления крышки;
- 16 – отверстие для ключевины; 17 – крышка корпуса; 18 – отверстие для оси;
- 19 – упорный выступ для пружины; 20 – головка ригеля; 21 – выступ для ключа;
- 22 – стойка, усиливающая выступ для ключа; 23 – ключевина

В замке с реечным механизмом (рис. 14) на нижней грани хвостовика ригеля находятся различные по размерам пропилы, расположенные под углом и на различном расстоянии друг от друга. На стержне ключа также расположены наклонные пропилы, размерные и угловые характеристики которых соответствуют промежуткам между пропилами на хвостовике ригеля. Предохранитель (стопорный винт), фиксирующий

ригель в положении «отперто», позволяет использовать замок как автоматический при запираии двери изнутри помещения.

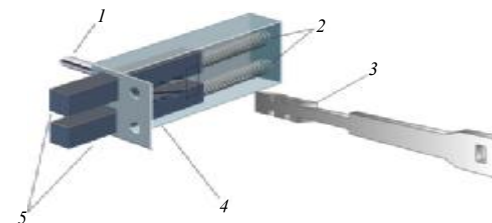


Рис. 14. Устройство накладного реечного замка:
1 – ручка; 2 – пружины; 3 – ключ; 4 – корпус; 5 – ригель

Суваьдные замки – один из наиболее распространенных типов замков. Основной деталью фиксирующего и запирающего механизма является сувальда. Конструктивно сувальдные замки выполняются в различных вариантах, с большим или меньшим количеством узлов и деталей.

Корпус сувальдного замка в зависимости от способа крепления к объектам имеет три основных варианта исполнения – накладной, врезной и навесной. Существует бескорпусный вариант исполнения: дверца сейфа, банковской ячейки и т. д.

Суваьда представляет собой пластину из стали или латуни с окном в центральной части. В окне имеются выемки для стойки ригеля, расположенные сверху и снизу или только сверху и выполняющие роль фиксирующих элементов (рис. 15).

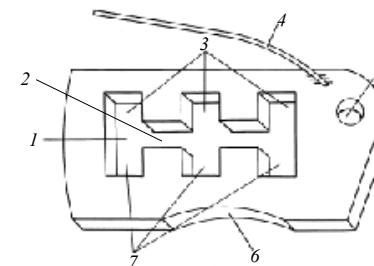


Рис. 15. Элементы сувальды:

- 1 – окно сувальды; 2 – паз окна сувальды; 3 – верхние выемки окна сувальды;
- 4 – пружина сувальды; 5 – отверстие для оси; 6 – вырез для бородки ключа;
- 7 – нижние выемки окна сувальды

Форма, конструктивные особенности сувальд и их элементов достаточно разнообразны (рис. 16).

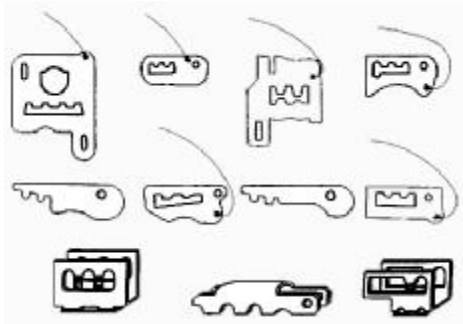


Рис. 16. Варианты исполнения сувальд

Ключи к сувальдным замкам имеют различную конфигурацию бородок (рис. 17) и стержня (круглый, квадратный и т. д.).

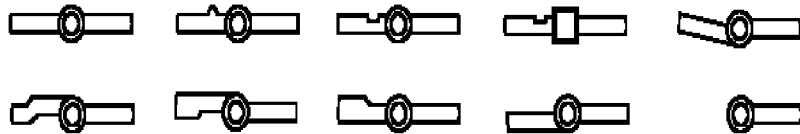


Рис. 17. Конфигурация бородок сувальдного ключа

В зависимости от класса замка, его секретности ключи имеют различную глубину нарезки и симметрию (рис. 18).

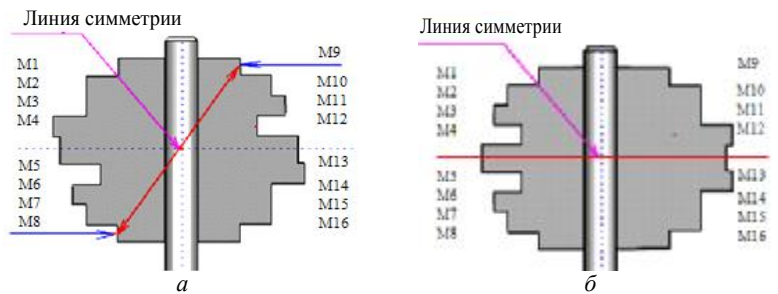


Рис. 18. Линейная (а) и диагональная (б) симметрия ключа

Взаимодействие деталей запирающего механизма сувальдного замка происходит следующим образом (рис. 19). В положении «заперто» стойка ригеля зафиксирована в ближайшей к его головке верхней выемке окна сувальды. При повороте ключа вырез бороздки приподнимает сувальду на такую высоту, при которой стойка ригеля оказывается на-

против свободного пространства (паз окна сувальды) между выступами, разделяющими выемки окна сувальды. После этого ключ другим уступом бороздки передвигает ригель внутрь корпуса. Затем бороздка ключа уходит вниз, а сувальда под действием пружины опускается, при этом стойка ригеля фиксируется второй выемкой окна сувальды. Взаимодействие деталей в ходе запирания замка происходит аналогично и осуществляется поворотом ключа в противоположную сторону.

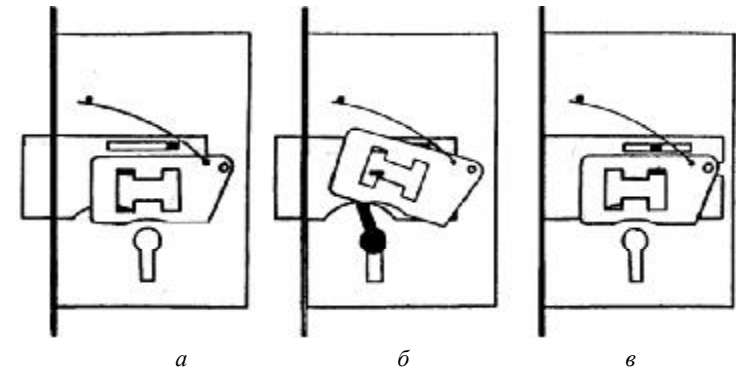


Рис. 19. Принцип действия сувальдного механизма:

а – положение «заперто»; б – введение ключа и действие на сувальду; в – положение «отперто»

При наличии в замке нескольких сувальд, каждая из них в процессе отпирания и запирания замка приподнимается соответствующим вырезом бороздки ключа на строго определенную высоту, обеспечивая свободный проход стойки ригеля в окне сувальды.

По характеру взаимодействия ключа с сувальдами и виду их перемещения сувальдные замки можно разделить:

- на замки со снычком;
- замки с качающимися сувальдами;
- замки с плоскопараллельным перемещением сувальд;
- замки с качающимися сувальдами оконного типа;
- двухпакетные замки с качающимися сувальдами;
- магнитные замки.

В сувальдном замке со снычком функции сувальды выполняет специальная дугообразно изогнутая пластинчатая пружина с зубом. Данная деталь, входя зубом в один из вырезов на верхней грани хвостовика ригеля, фиксирует последний в определенном положении. В процессе отпирания или запирания замка бороздка ключа приподнимает сныч на

определенную высоту, при этом зуб сныча выходит из выреза, освобождая ригель от фиксации. Одним из вырезов бородки ригель перемещается в корпусе замка.

В замке с качающимися сувальдами (рис. 20) все сувальды находятся на одной общей оси и относительно ее они качаются при воздействии на них бородки ключа. Каждая сувальда имеет один (если ключ однобородочный) или два (если ключ двухбородочный) типоразмера.

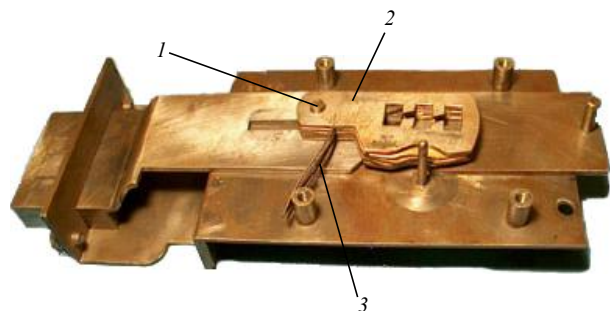


Рис. 20. Замок с качающимися сувальдами:
1 – ось; 2 – сувальда; 3 – пружина сувальды

Существуют замки с двумя различными однобородочными ключами – каждый на один ход ригеля (рис. 21), например замки, устанавливаемые на хранилища или депозитарии (открываются только двумя служащими банка (хранилище) или служащим банка и клиентом (депозитарий)).



Рис. 21. Замок с качающимися сувальдами с двумя различными ключами

Замки с плоскопараллельным перемещением сувальд (рис. 22) получили наибольшее распространение среди сувальдных замков.

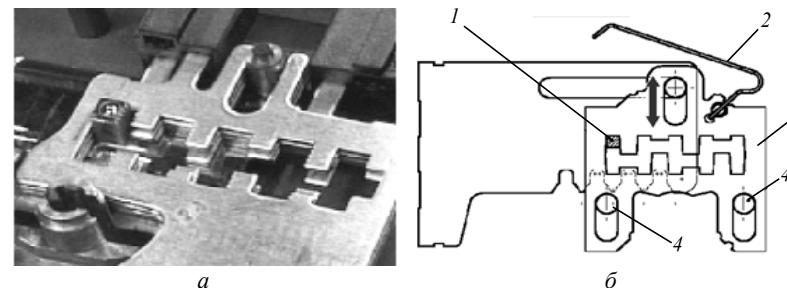


Рис. 22. Замок с плоскопараллельным перемещением сувальд:
а – общий вид; б – устройство;
1 – стойка ригеля; 2 – пружина; 3 – сувальда; 4 – направляющие

При введении ключа в скважину замка и его повороте происходит перемещение сувальд на необходимую высоту (для каждой из сувальд она различна). Как только стойка находится напротив паза пакета сувальд, дальнейший поворот ключа приводит к перемещению ригеля.

Особенностью замков с качающимися сувальдами оконного типа (рис. 23) является то, что вырез для бородки ключа находятся внутри сувальд. В исходном состоянии сувальды под действием возвратных пружин разведены в разные стороны.



Рис. 23. Замок с качающимися сувальдами оконного типа

В двухпакетных замках с качающимися сувальдами (рис. 24) при повороте ключа каждая бородка воздействует на свой пакет сувальд. Полный ход ригеля осуществляется при повороте ключа на определенный угол или при полном обороте. Такие замки устанавливаются на сейфы для блокировки ригельной системы. Очень редко, но встречаются двухпакетные замки с двумя самостоятельными ригелями.

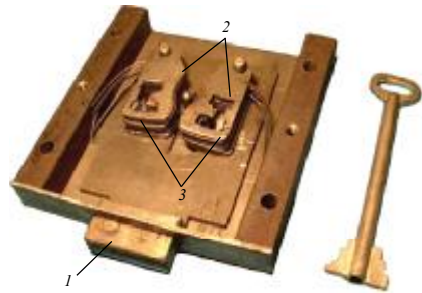


Рис. 24. Двухпакетный замок с качающимися сувальдами:
1 – ригель; 2 – сувальды; 3 – стойка

В сувальдном магнитном замке функцию сувальд выполняют свободно подвешенные штифты (рис. 25).

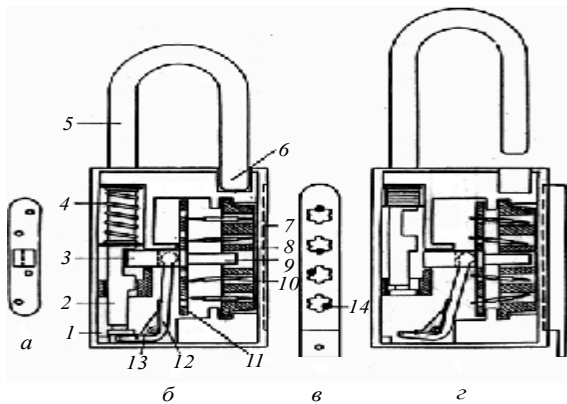


Рис. 25. Устройство навесного магнитного замка «Сюрприз»:

- a* – расположение отверстий на хвостовике ригеля;
- б* – замок в положении «заперто»; *в* – ключ; *г* – замок в положении «отперто»;
- 1 – корпус; 2 – запираемый конец дужки; 3 – головка ригеля; 4 – пружина дужки;
- 5 – дужка; 6 – свободный конец дужки; 7 – углубление для ключа; 8 – блок штифтов;
- 9 – направляющий стержень ригеля; 10 – штифт; 11 – хвостовик ригеля;
- 12 – двуплечий рычаг; 13 – пружина рычага; 14 – магнит ключа

Существуют конструктивные факторы, влияющие на стойкость сувальдного замка к криминальному отпиранию. К ним относятся:

зазор между пазом сувальды и стойкой ригеля (рис. 26). В замках классов 3, 4, 5, 6 он не более 0,5 мм, классов 1, 2 – не более 0,8 мм;

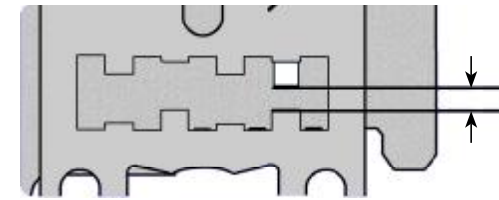


Рис. 26. Зазор между пазом сувальды и стойкой ригеля (указан стрелками)

угол у основания выступов сувальд. Для замков классов 3, 4 должен быть не более 93° при радиусе (R) на выступах сувальд менее 0,3 мм. Для замков класса 2 допускается угол 95° ; для замков класса 1 – до 105° при радиусе на выступах сувальд менее 0,5 мм (рис. 27);

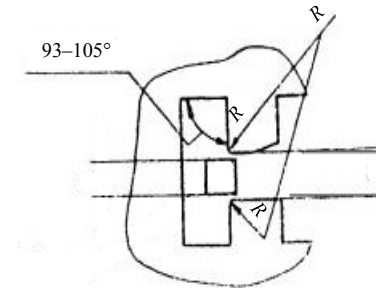


Рис. 27. Угол у основания выступов сувальд

своя пружина у каждой сувальды. Применение общей пружины недопустимо;

величина шага нарезки ключа. Если зазор между стойкой ригеля и пазом сувальды меньше глубины нарезки ключа, то отпереть данный замок подобранным ключом невозможно (рис. 28);

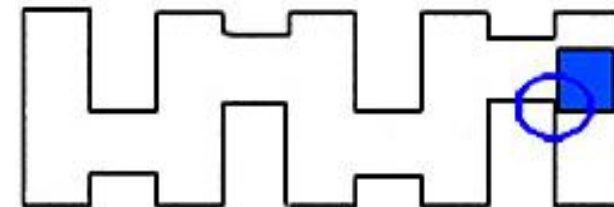


Рис. 28. Попытка отпирания замка подобранным ключом

форма стойки ригеля и выступов сувальд (рис. 29), материал стойки и способ крепления ее к хвостовику ригеля;

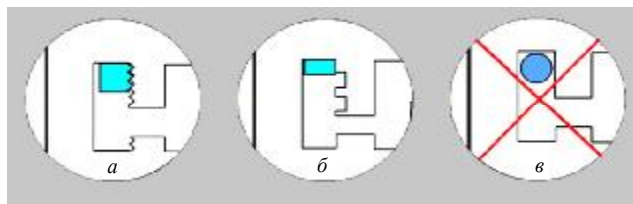


Рис. 29. Форма выступов сувальды и стойки ригеля:

а – углообразные выемки; *б* – ложные выемки; *в* – стойка круглой формы

5.3. Разновидности и устройство цилиндрических замков

Замки с цилиндрическим механизмом весьма разнообразны и наиболее сложны по своей конструкции.

Замки со *штифтовым цилиндрическим механизмом* выполняются в навесном, врезном и накладном вариантах (рис. 30–32).



Рис. 30.
Навесной замок



Рис. 31.
Врезной замок



Рис. 32.
Накладной замок

Штифтовые цилиндрические замки подразделяются на однорядные, двухрядные, крестообразные, с коническими фрезеровками на ключе, с поворотными штифтами.

Однорядный штифтовой цилиндрический механизм состоит из цилиндра, расположенного внутри корпуса, штифтов цилиндра и штифтов корпуса с пружинами (рис. 33). В цилиндре, вдоль его продольной оси, имеется скважина для ключа. Гнезда для штифтов располагаются в один ряд и соединяют скважину для ключа с поверхностью цилиндра. В корпусе цилиндра имеются аналогично расположенные гнезда для штифтов корпуса.

В гнездах цилиндра помещаются штифты различной длины, а в гнездах корпуса – одинаковой. Штифты корпуса опираются на спиральные пружины. В положении «заперто» гнезда цилиндра и корпуса совпадают. Под действием пружин штифты корпуса частично выталкиваются в гнезда цилиндра и перекрывают границу между корпусом и цилиндром, тем самым фиксируя последний и препятствуя его вращению. При введении ключа в скважину штифты цилиндра утапливаются в гнезда так, что плоскость их соприкосновения со штифтами корпуса совмещается с границей между корпусом и цилиндром. В этом положении штифтов цилиндр свободно проворачивается ключом и поводком перемещает ригель.

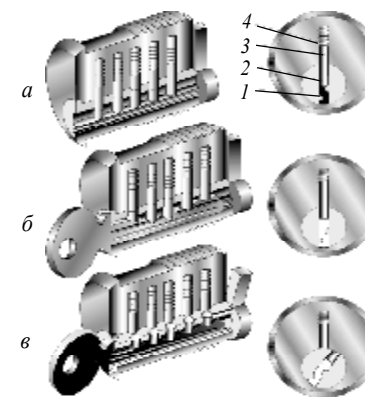


Рис. 33. Однорядный цилиндрический механизм:

а – устройство; *б* – введение ключа в скважину; *в* – поворот ключа;
1 – скважина для ключа; *2* – штифт цилиндра; *3* – штифт корпуса; *4* – пружина

В однорядных штифтовых цилиндрических механизмах штифты цилиндра всегда имеют цилиндрическую форму.

Штифты корпуса могут быть цилиндрической формы, в виде грибов, иметь насечки и т. д. Использование сложной конфигурации данных штифтов затрудняет криминальное отпирание штифтовых цилиндрических замков (рис. 34).

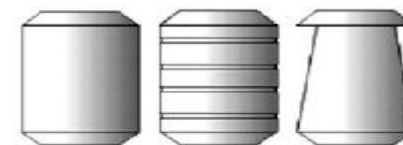


Рис. 34. Варианты исполнения штифтов корпуса

В двухрядных штифтовых цилиндрических механизмах штифты располагаются с двух сторон цилиндра в одной плоскости. Ключ имеет нарезку с двух сторон. В данном случае в два раза увеличивается количество штифтов при той же длине ключа и цилиндра. Принцип действия таких замков аналогичен принципу действия штифтовых однорядных.

Цилиндрический механизм с коническими фрезеровками на ключе может быть однорядными, двухрядными (рис. 35) и т. д. Количество рядов доходит до пяти. Многорядное расположение кодовых штифтов реализуется в различных плоскостях.



Рис. 35. Цилиндрический двухрядный механизм с коническими фрезеровками на ключе:

а – общий вид; б – положение штифтов при введении ключа

В крестообразном цилиндрическом механизме штифты расположены крестообразно (рис. 36). Сквжина для ключа имеет профиль креста. Рядов штифтов может быть три или четыре в зависимости от конструкции цилиндрического механизма. В каждом ряду может быть два или более штифта. Принцип действия таких замков аналогичен принципу действия однорядных.



Рис. 36. Крестообразный цилиндрический механизм

Цилиндрические механизмы с поворотными штифтами (рис. 37) являются достаточно новой разновидностью цилиндрических механизмов. Они

находят все более широкое применение в связи со стойкостью к криминальному отпиранию.

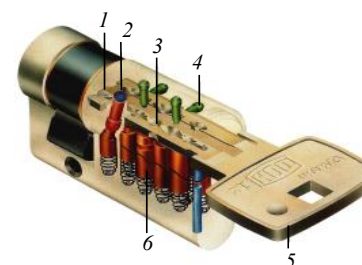


Рис. 37. Цилиндрический механизм с поворотными штифтами фирмы DOM:

1 – конфигурация профиля ключа; 2 – подвижный блокирующий стальной шар; 3 – конусообразные отверстия на стержне ключа; 4 – 10 контрольных продольных штифтов; 5 – ключ; 6 – основные штифты корпуса

Повышенная сложность отпирания замков обеспечивается: наличием дополнительных продольных штифтов и блокировок; конфигурацией торцевых поверхностей штифтов; высокой точностью изготовления деталей и элементов замка; наличием стальных дополнительных штифтов, обеспечивающих защиту деталей от высверливания.

В цилиндрических замках с рамочным механизмом функции штифтов выполняют рамки, помещенные в цилиндре (рис. 38). Они находятся в сквозных поперечных прорезах цилиндра и опираются выступами на спиральные пружины. В центре рамок вырезаны окна прямоугольной формы, расположение которых по вертикальной оси на каждой рамке индивидуально.

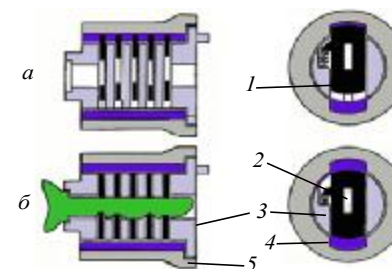


Рис. 38. Устройство цилиндрического замка с рамочным механизмом:

а – цилиндрический механизм в положении «заперто»; б – в положении «отперто»; 1 – рамка; 2 – окно рамки; 3 – цилиндр; 4 – паз корпуса; 5 – корпус

На внутренней поверхности корпуса запирающего механизма имеются расположенные друг против друга дугообразные углубления под нижние и верхние грани рамок. В запертом положении механизма рамки под воздействием пружин входят в углубления корпуса, фиксируя цилиндр. При введении ключа в скважину его выступы (или вырезы) проходят через все окна рамок и опускают рамки на определенную величину, выводя из углублений корпуса. Освобожденный от фиксации цилиндр проворачивается в корпусе и поводком перемещает ригель.

Цилиндровые замки с рамочным механизмом, как правило, устанавливаются в автомобилях (замки на дверях, замок зажигания).

Одним из наиболее распространенных являются *цилиндрические замки типа «Аблой»*. Независимо от назначения и способа крепления к объекту они имеют однотипный запирающий механизм (рис. 39), секрет которого в комбинации набранных шайб (дисков) в патроне. Количество шайб в зависимости от модели замка может быть различным.



Рис. 39. Цилиндровый механизм типа «Аблой»:

a – общий вид; *б* – детали запирающего механизма;

1 – патрон с набором основных и дополнительных шайб;

2 – основная шайба; *3* – дополнительная шайба; *4* – стопорный штифт

Основные (подвижные) шайбы представляют собой круглые металлические пластины с выступом и выемкой по окружности и полукруглым отверстием для ключа в центре. Взаимное расположение выступа, выемки и диаметральной плоскости отверстия для ключа на каждой шайбе патрона.

Дополнительные шайбы одинаковы, выполнены из тонкой бронзовой ленты. Данные шайбы, чередуясь с основными, неподвижно закрепляются в широком вырезе патрона посредством дугообразных выступов. На дополнительных шайбах против фиксирующих дугообразных выступов расположены выемки, в центре – круглые отверстия для ключа.

На боковой поверхности цилиндрического патрона друг против друга находятся широкий и узкий продольные вырезы. К торцевой стороне

дна патрона снаружи крепится поводок. Широкий вырез предназначен для фиксации дополнительных шайб и перемещения в нем выступов основных шайб при их повороте ключом. В узком вырезе помещается стопорный штифт. Патрон с набором шайб и стопорным штифтом помещается в гнезде цилиндра замка.

В положении «заперто» основные шайбы располагаются так, что имеющиеся в их центральной части полукруглые отверстия для ключа совпадают и образуют продольный полукруглый канал на всю длину патрона. При этом выемки на основных шайбах расположены не на одной линии, а стопорный штифт частично помещается в продольном углублении гнезда патрона.

После введения ключа в скважину и его поворота на 90° каждый уступ на стержне ключа поворачивает одну из основных шайб на определенный угол. При этом выемки на всех основных шайбах совмещаются с узким вырезом патрона и выемками на дополнительных шайбах, образуя продольное углубление, в которое утапливается стопорный штифт, освобождая патрон запирающего механизма от фиксации в гнезде цилиндра замка. При дальнейшем повороте ключа до 180° часть основных шайб упираются в грань широкого выреза патрона и поворачивают его. Запирание замка происходит в обратном порядке.

Выемки на основных шайбах в классических замках нарезаются через каждые 18° (рис. 40). В них используется от 5 до 11 шайб. Секретность данных замков может составлять до 360 млн комбинаций.



Рис. 40. Расположение выемок на основных шайбах

Существуют различные варианты исполнения основных шайб и профилей ключей, используемых в цилиндрических замках типа «Аблой» (рис. 41). В современных замках применяются основные шайбы с наружным диаметром 11,8 мм.

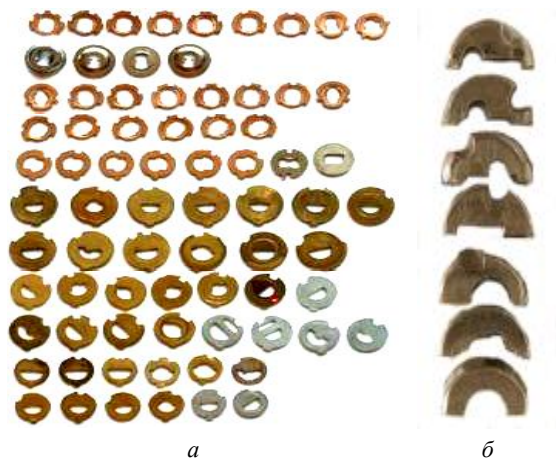


Рис. 41. Варианты исполнения основных шайб (а) и профилей ключей (б)

Для усложнения отпирания данных механизмов отмычками на основных шайбах дополнительно в хаотичном порядке нарезаются ложные выемки (рис. 42).



Рис. 42. Расположение ложных выемок на шайбах

Замки типа «Аблой» выпускаются как под индивидуальный, так и под бригадный ключ или с системой «Мастер ключ» (рис. 43). Партия замков под бригадный ключ может использоваться на объекте с множеством дверей (каюты на одной из палуб корабля, номера на одном этаже гостиницы и т. д.). Каждый из замков партии имеет свой ключ, не подходящий к другим замкам, и в то же время одним из ключей можно отпирать все замки данной партии, не считая замка, для которого он предназначен. Это достигается наличием на основных шайбах всех замков дополнительных выемок, ориентированных на расположение выступов на стержне бригадного ключа (рис. 44).



Рис. 43. Замок с системой «Мастер ключ»



Рис. 44. Расположение дополнительных выемок на основных шайбах:
1 – выемка под штатный ключ;
2 – выемка под бригадный ключ

Работа магнитного замка основана на использовании постоянных магнитов и герконов. Это позволяет получить надежные с точки зрения устойчивости работы замки. Простейший замок (рис. 45) состоит из четырех герконов (A1, A2, A3, A4) и электромагнита (B). Причем герконы A1, A2, A4 имеют нормально разомкнутые контакты, а геркон A3 – нормально замкнутые. Герконы могут устанавливаться в произвольной последовательности, количество их может быть различным, что способствует повышению секретности замка.

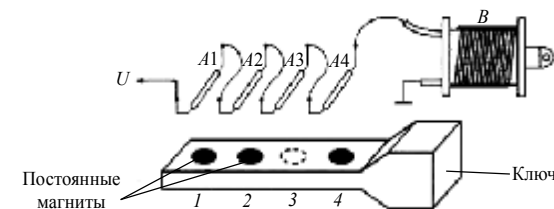


Рис. 45. Схема цилиндрического магнитного замка

Герконы устанавливаются вдоль отверстия, в которое вставляется ключ с постоянными магнитами. Расстояние между магнитами должно быть не более 5 мм. Расстояние между герконами должно быть равно расстоянию между центрами магнитов ключа. После того как ключ будет вставлен в отверстие замка до упора, магниты 1, 2, 4 будут находиться напротив герконов A1, A2, A4, что приведет к замыканию контактов последних. Поскольку контакты геркона A3 замкнуты (магнит на него не воздействует), через обмотку электромагнита начинает течь ток, вызывая его срабатывание. Если кто-нибудь попытается отпереть такой замок, вставив вместо магнитного ключа магнит подходящего размера, то это приведет к срабатыванию всех герконов. При этом контакты геркона A3 разомкнутся и прервут цепь питания электромагнита. Замок останется в запорном положении.

5.4. Устройство кодовых, винтовых и электронных замков



Рис. 46. Накладной замок с кодовой системой запираания

Замки с кодовой (шифровой) системой запираания (рис. 46) выпускаются в двух вариантах: без ключа как отдельного изделия и с ключом, предназначенным для вращения втулок или дисков. Но в любом случае штатным ключом к замку является цифровой или буквенный код (шифр).

Запирающий механизм навесного замка (рис. 47) состоит из блока дисков шифруемой системы, расположенных на запираемом конце дужки. Последний имеет несколько прямоугольных выступов, находящихся на одной линии. Их количество определяется количеством дисков. Диски имеют форму усеченного конуса, в дне диска – округлое отверстие, от него отходит прямоугольный вырез.

По периметру наружных поверхностей дисков нанесены цифровые обозначения. На каждом диске против одной из цифр располагается прямоугольный вырез в дне.

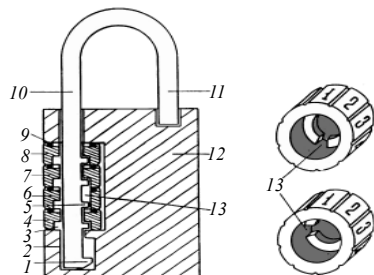


Рис. 47. Устройство навесного замка с шифровой системой запираания:

- 1 – ограничитель; 2 – отверстие для запираемого конца дужки;
- 3 – кольцеобразное углубление в диске; 4, 6, 7, 8 – диски;
- 5 – выступ на запираемом конце дужки; 9 – пружинящая шайба;
- 10 – запираемый конец дужки; 11 – свободный конец дужки;
- 12 – корпус; 13 – вырез на диске

В запертом положении замка оба конца дужки находятся в отверстиях корпуса. Диски расположены так, что имеющиеся в них прямоугольные вырезы не совпадают с выступами на запираемом конце дужки и тем самым фиксируют его в корпусе замка. Для отпираания замка диски необ-

ходимо повернуть так, чтобы каждая цифра кода встала против риски на корпусе замка. В этом положении все прямоугольные вырезы в дисках совпадут с выступами на запираемом конце дужки. Дужку оттягивают вверх до тех пор, пока ее свободный конец не выйдет из углубления в корпусе. При этом выступы на запираемом конце дужки свободно проходят через вырезы дисков. Чтобы диски самостоятельно не вращались при изменении положения замка, между ними помещают пластинчатые пружинящие шайбы или подпружиненные стопорные шарики.

Количество возможных комбинаций шифров замков зависит от количества дисков и количества цифровых или буквенных кодов на каждом из них. Так, например, если в замке имеется 5 дисков, а на каждом из них по 6 букв (цифр) кода, то общее количество вариантов комбинаций ключа к данному замку будет составлять 6^5 (7776).

Винтовые замки относительно просты по своему устройству (рис. 48). Навесной замок состоит из монолитного корпуса, цилиндрического стержня с головкой, выполняющего функции дужки, двух отверстий для ключа в корпусе и прорези между ними, винтового ригеля и резьбового отверстия для него в корпусе.

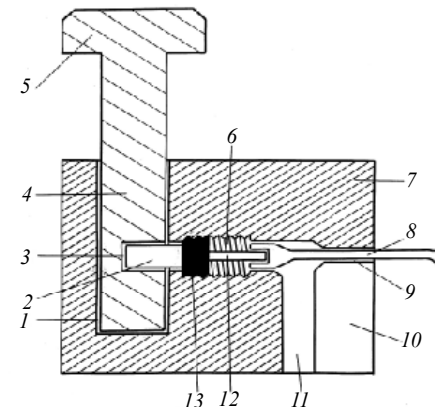


Рис. 48. Устройство винтового замка:

- 1 – отверстие для стержня; 2 – головка ригеля; 3 – углубление в стержне;
- 4 – стержень; 5 – головка стержня; 6 – резьбовое отверстие для ригеля;
- 7 – корпус; 8 – ключ; 9 – узкое отверстие для ключа;
- 10 – прорез между отверстиями для ключа; 11 – широкое отверстие для ключа;
- 12 – хвостик ригеля; 13 – резьбовая часть ригеля.

Электронное запирающее устройство – изделие, служащее для запираания объектов бытового и специального назначения, имеющее соответ-

ствующую комбинацию запирающих элементов, обеспечивающих блокировку этого устройства и управляемых электроприводом, приводимым в действие определенного рода носителем электронной, биометрической и иной информации с помощью датчика либо наборной клавиатуры.

Понятие «электронный замок» включает в себя электромеханические замки, соленоидные замки, замки с электроблокировкой, электромагнитные замки, электромеханические замки, кодовые замки, замки-невидимки, биометрические замки и некоторые другие разновидности замков, работающих от электричества или связанных с электроникой. Понятие «электронный замок» подразумевает, что для приведения в действие механизма замка вместо традиционного ключа применяется определенное электронное устройство (панель набора кода, электронный ключ-«таблетка», магнитная карточка или карточка, оснащенная микрочипом, биометрическое распознающее устройство (сканер отпечатка пальца, в особых случаях – и сетчатки глаза), пульт дистанционного управления, передающий ИК- либо радиосигнал).

Основными элементами конструкции электронного запирающего устройства являются исполнительный механизм, приемопередающее устройство, преобразователь частоты, радиоприемное устройство.

Исполнительный механизм – устройство для перемещения и удержания рабочего органа в крайних и (или) промежуточных положениях. Функции приемопередающего устройства заключаются в преобразовании энергии постоянного тока в электромагнитные колебания и управлении ими. Назначение преобразователя частоты состоит в преобразовании напряжения высокой частоты в напряжение промежуточной частоты. Радиоприемное устройство улавливает, преобразует радиосигналы и извлекает из них сообщения.

Электронный замок работает следующим образом: в момент нахождения вблизи замка ключа, представляющего собой средство для кодирования, от замка посылается сигнал, его частота преобразуется ключом, и он отсылается обратно. Сигнал с измененной частотной модуляцией поступает в принимающее устройство, которое настроено именно на эту частоту. При совпадении частот электронный замок отпирается.

Одним из важнейших показателей надежности электронного замка является уровень его помехозащищенности. Повышение помехозащищенности достигается за счет применения достаточно сложного вида сигналов – электромагнитных волн фазовой модуляции. Основное их достоинство – энергетическая и структурная скрытность. Обычные модели электронных замков изготавливаются с применением микросхем, а наиболее современные – на основе микроконтроллеров и сенсоров.

В настоящее время выпускаются электронные запирающие устройства различных видов и конструкции. Каждое из них обладает определенными характеристиками в зависимости от принципа их действия, области применения, дополнительных возможностей и т. д.

Электронные запирающие устройства можно классифицировать по следующим основаниям:

1) в зависимости от принципа приводного действия:

электромеханические;

электромагнитные;

2) по способу крепления к объектам:

а) постоянные:

врезные;

встроенные;

накладные;

замки-невидимки;

б) съемные (навесные);

3) по назначению:

бытовые;

специальные;

4) по системе запирающего механизма:

электромоторные;

соленоидные;

с электроблокировкой;

электрозашелки;

удерживающие;

сдвиговые;

5) по способу приведения в действие запирающего механизма:

кодовые;

биометрические;

активируемые с помощью ключа;

активируемые с помощью магнитной карты;

б) по количеству запирающих механизмов:

с одним механизмом;

с двумя и более механизмами;

7) по источнику питания:

с сетевым питанием;

с автономным питанием.

Электронные запирающие устройства являются объектом экспертизы радиоэлектронных устройств.

5.5. Способы криминального отпирания и взлома замков

Замок как препятствие может быть устранен отпиранием или взломом. Понятия «отпирание замка» и «взлом замка» рассматриваются в криминалистике с целью характеристики таких действий и дифференциации существующих способов устранения замков преступниками.

Отпирание замка – действие, направленное на передвижение в замке ригеля без предварительного разрушения замка.

Взлом замка – действие, выражающееся в повреждении, полном или частичном, запирающего устройства.

Выделим наиболее часто встречающиеся способы отпирания замков.

1. *Отпирание подобранными ключами* – ключами, предназначенными для отпирания какого-либо конкретного замка и используемыми без всякой подделки для отпирания другого замка. Возможность отпирания замка зависит от степени соответствия выбранного ключа штатному, конструкции замка, его состояния и опыта преступника. Подобранными ключами проще отпирать бессувальдные (пружинные), сувальдные (с малым количеством сувальд), а также цилиндровые штифтовые замки в случае их сильного износа. При отпирании замка вставленному в замочную скважину ключу придают различные положения, пытаясь передвинуть ригель или повернуть цилиндр.

Признаками воздействия на замок подобранным ключом являются:

не доведенный до конца ригель (наблюдается непосредственно при осмотре места происшествия);

дугобразные царапины на дне и крышке корпуса;

царапины и заусенцы на нижних краях сувальд, ригеля;

повреждение отдельных деталей в виде погнутостей или поломок стойки ригеля, оси сувальд, предохранителей;

находящиеся внутри корпуса отломившиеся части ключа.

2. *Отпирание поддельными ключами* – ключами, специально изготовленными для отпирания с преступными целями конкретного замка. Поддельные ключи изготавливают из заготовок или других ключей по слепкам, рисункам, масштабным фотоснимкам либо непосредственно по штатному ключу к замку или номерным обозначениям на нем (когда преступнику известна система обозначения номеров, принятая на предприятии-изготовителе).

3. *Отпирание отмычками*. Отмычка – инструмент либо несколько инструментов, ключ, которые предназначены для отпирания серии замков определенного конструктивного типа методом манипуляции. Манипуляция – метод отпирания замков, основанный на использовании конструктивных и технологических особенностей изготовления замков

(используемый материал, допуски деталей механизмов замка при их изготовлении и сборке, функциональное назначение отдельных узлов и деталей, класс секретности замка и т. д.). Разнообразие запирающих механизмов (типов и сложности замков) предопределяет и конструктивные особенности отмычек (проволочные крючки, измененные заготовки ключей, наборные ключи и т. д.). Так, отмычка для отпирания бессувальдных замков представляет собой стержень, один из концов которого загнут и выполняет функции бородки (рис. 49).



Рис. 49. Отмычки для бессувальдных замков

4. *Отпирание с помощью случайных предметов*. Замки отпираются при воздействии либо непосредственно на механизм (как отмычкой), либо на головку ригеля таких предметов, чтобы отжать его внутрь корпуса. С целью воздействия на механизм замка используются гвоздь, шило, кусок проволоки и т. п. Возникающие при этом следы аналогичны следам, образуемым отмычкой, но нередко более выражены.

5. *Отпирание с помощью «уистити» и других приспособлений*. «Уистити» – специальный инструмент в виде шипцов с удлиненными губами, имеющими насечки на внутренней стороне. Он используется в основном для отпирания врезных замков, ключи к которым находятся в скважине с внутренней стороны двери.

Способы отпирания цилиндрических замков. Отмычки для отпирания цилиндрических штифтовых замков изготавливают в виде обычных ключей или из заготовок для соответствующих ключей (рис. 50) (специфических следов по сравнению с штатными ключами они, как правило, не оставляют); в виде двух инструментов (рис. 51): натяжка из прочной тонкой проволоки, концы которой загнуты под углом 90°, манипулятора из тонкой прочной металлической пластины с зигзагообразным рельефом одной из граней.



Рис. 50. Отмычки в виде ключа



Рис. 51. Отмычки, изготовленные из пластин

Для отпираания цилиндрических замков применяют и другие отмычки (рис. 52, 53).



Рис. 52. Универсальный набор отмычек для отпираания цилиндрических замков



Рис. 53. Отмычка для отпираания крестообразных цилиндрических механизмов

Принцип отпираания замка заключается в следующем. Один из концов натяжка вставляют в нижнюю часть скважины для ключа, а к другому концу прилагают несильное, но постоянное вращательное усилие на цилиндр замка. Манипулятор вводят в скважину для ключа. Он воздействует (утапливает) как на отдельные штифты, так и на группу штифтов (рис. 54). В какой-то из моментов происходит маленький (доли миллиметра) поворот цилиндра из-за допуска на размер при изготовлении колонок под штифты. Один или несколько штифтов при опускании «вывешиваются», т. е. уже не мешают повороту цилиндра, далее поэтапно утапливаются оставшиеся штифты. При выстраивании штифтов по линии разрыва цилиндр поворачивается на один оборот. Для дальнейшего его поворота действие повторяют.

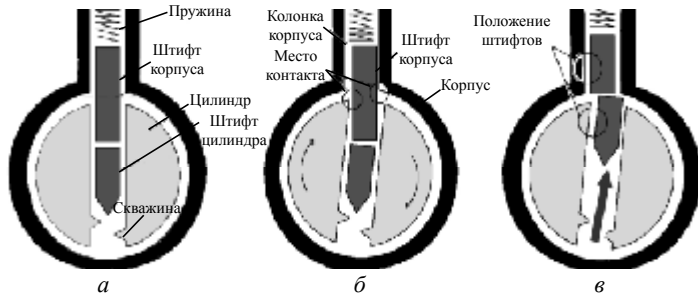


Рис. 54. Последовательность отпираания цилиндрического замка отмычкой:
а – цилиндр в положении «заперто»; б – воздействие на цилиндр натяжкой;
в – воздействие на штифты манипулятором

Следы, образованные натяжкой и манипулятором, в виде царапин и задигов металла находятся на торцевых поверхностях скважины для ключа (рис. 55), торцевой и боковой поверхностях штифтов цилиндра (рис. 56).

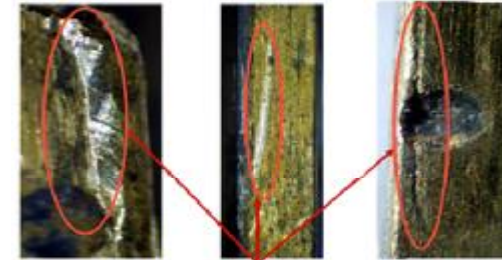


Рис. 55. Следы применения отмычек на поверхностях скважины для ключа (указаны стрелками)

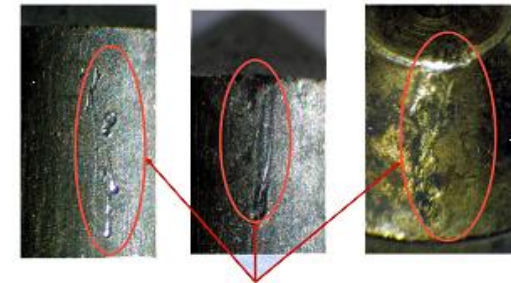


Рис. 56. Следы применения отмычек на штифтах цилиндра (указаны стрелками)

Одним из самых эффективных способов отпираания цилиндрических штифтовых замков является бампинг (от англ. bump – бум, удар). Методика отпираания основана на использовании принципа передачи кинетической энергии при ударе. Пример: при ударе шаром по двум или более стоящим рядом шарам бьющий шар передает кинетическую энергию второму шару и остается на месте, а второй передает энергию третьему, третий – четвертому и т. д.

В качестве бьющего шара в бампинге используются «ударный» пистолет с насадками под различные скважины для ключа, регулятором силы удара и возможностью производить серию последовательных «выстрелов» (рис. 57), электропикер (рис. 58), бампинг-ключ (рис. 59). Электропикер выполняет серию ударов за очень короткое время. Кроме

того, в нем предусмотрена регулировка по амплитуде и частоте колебаний рабочей насадки.



Рис. 57. «Ударный» пистолет Рис. 58. Электропикер Рис. 59. Бампинг-ключ

При отпирании цилиндрического штифтового замка бампинг-ключ вводят в скважину для ключа. По торцевой поверхности головки ключа неоднократно наносят несильные удары и одновременно осуществляют вращательное движение ключа в скважине. Штифты цилиндра, получившие ускорение от элементов стержня ключа, воздействуют на штифты корпуса. Последние выходят из цилиндра и перемещаются в корпус, сжимая пружины. Неоднократное ударное воздействие необходимо потому, что штифты цилиндра различны по высоте и время, необходимое для их выхода из цилиндра, будет разным, т. е. длинным штифтам необходим больший промежуток времени для выхода из цилиндра, а коротким – меньший.

При использовании бампинга образуются:

- статические следы на верхушках штифтов цилиндра (рис. 60, а);
- статические следы на торцевой поверхности цилиндра у скважины для ключа от упора бампинг-ключа (рис. 60, б);
- динамические следы на поверхностях колонок корпуса и смещение металла (рис. 60, в);
- аналогичные перечисленным выше следы на штифтах корпуса (рис. 60, г);
- следы постороннего воздействия на торцевых поверхностях скважины для ключа.



Рис. 60. Следы на деталях цилиндрического штифтового механизма при использовании бампинга

Для отпирания замков типа «Аблой» изготавливают отмычки с перемещающейся бородкой. При отпирании такой отмычкой предварительно в лицевой ограничительной втулке корпуса, под стопорным штифтом, просверливают узкое отверстие. В него вставляют иглу и поочередно бородкой отмычки поворачивают основные шайбы до тех пор, пока выемки на них

не окажутся против иглы, т. е. под стопорным штифтом. Освобожденный от фиксации запирающий механизм после извлечения иглы проворачивают отмычкой. С целью воздействия на механизм замка используют гвоздь, шило, кусок проволоки и иные предметы. Возникающие при этом следы аналогичны следам, образуемым отмычкой, но нередко более выражены.

Отпирание сувальдных замков отмычками. На рис. 61, а представлена отмычка для отпирания сувальдного замка – тонкий стержень с бородкой, на которой имеются вырезы и выступы, расположенные в различной последовательности.

Отмычка другого вида может быть исполнена в двух вариантах: состоять из двух предметов: натяжка из заготовки ключа к замку и манипулятора в виде стержня, которым приподнимаются сувальды; представлять собой одно изделие (рис. 61, б).

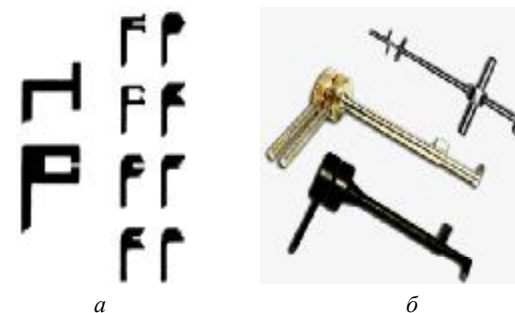


Рис. 61. Отмычки для отпирания сувальдного замка

Наборный ключ (рис. 62) – отмычка, изготовленная из заготовки ключа. Ее бородка удалена на максимальную глубину нарезки ключа или металлического прута. В торцевой части отмычки расположены отверстия круглой или прямоугольной форм, в которые устанавливаются различные по длине стержни, выполняющие функции выступов. Отпирание замка происходит путем подбора вариантов расположения стержней на бородке ключа.



Рис. 62. Варианты наборного ключа

Отмычка для отпирания сувальдного замка может быть изготовлена по слепку с ключа, оставленного в скважине замка с внутренней стороны двери. Слепок снимается посредством пластилина или аналогичного материала. Кроме пластилина используются жидкое масло, металлическая пластина длиной около 10 см, толщиной около 0,5 мм, шириной, равной ширине бородки ключа, и, например, канцелярское шило.

На металлической пластине раскатывают пластилин до получения слоя толщиной 1–1,5 мм. Пластилин смазывают маслом, чтобы не прилипал к бородке ключа. Воздействуя шилом через скважину для ключа на правую либо левую часть бородки ключа, слегка поворачивают его, чтобы освободилось пространство, достаточное для того, чтобы установить пластину с пластилином (рис. 63, а). Шило убирают, ключ возвращается в горизонтальное положение под воздействием пружин сувальд, и бородка ключа прижимается к пластилину, оставляя на нем свой отпечаток (рис. 63, б).



Рис. 63. Снятие слепка с ключа

При отпирании замков отмычками от них на внутренних стенках корпуса и деталях механизма (сувальды, ригель), как правило, остаются следы в виде царапин. На внутренних стенках корпуса царапины имеют дугообразную форму. Они располагаются вокруг скважины для ключа и обычно не совпадают со следами от бородки ключа. На ригеле и сувальдах царапины в виде насечек остаются на их боковых поверхностях. При отпирании отмычками сувальдного замка ригель до конца не утапливается, в результате чего их внутренние детали занимают промежуточное положение, т. е. стойка ригеля не входит в специальные вырезы сувальд или ригеля.

Взлом замка. Способов взлома, как простых, так и изощренных, и их вариантов много. Применение того или иного способа взлома зависит от конструкции замка, его состояния и способа крепления.

Наиболее распространены следующие способы взлома:

вырывание дужки замка;

перерезание дужки замка;
отжим верхней грани корпуса контрольного замка;
высверливание части цилиндра, корпуса и штифтов у плоскости их соприкосновения с последующим поворотом цилиндра;
разрушение корпуса замка с последующим передвижением ригеля;
переламывание двустороннего цилиндрического механизма в месте винтового крепления к корпусу замка с последующим передвижением ригеля;
отделение накладного замка от двери путем нанесения ударов по корпусу запирающего механизма с наружной стороны;
вырывание корпуса цилиндрического механизма врезного замка типа «Аблой» с последующим передвижением ригеля;
проворачивание запирающего механизма замка типа «Аблой» с помощью прочного стержня, введенного в скважину для ключа;
разрушение замка с использованием различных взрывчатых веществ и их заменителей.

Рассмотрим *способы взлома цилиндрических замков.*

Высверливание пружин (рис. 64) или **штифтов цилиндрического механизма.** Самый простой и один из быстрых способов. В результате удаления пружин штифты корпуса и цилиндра перемещаются в корпус механизма, затем отверткой или аналогичным по конструкции инструментом поворачивают цилиндр.

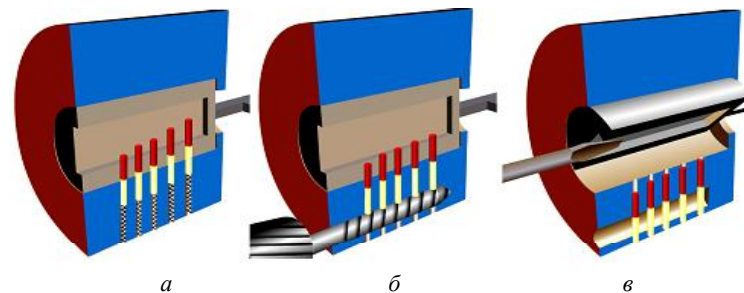


Рис. 64. Высверливание пружин цилиндрического механизма

а – замок в положении «заперто»; б – высверливание пружин; в – поворот цилиндра

Слом цилиндра (рис. 65). Выступающую часть цилиндра зажимают кусачками (плоскогубцами) и сильно надавливают в сторону или ударяют молотком по корпусу сверху вниз. Корпус цилиндра ломается в центральной части; часть цилиндра вытаскивают из корпуса замка, натяжком или отверткой, воздействуя на хвостовик ригеля, отпирают замок.

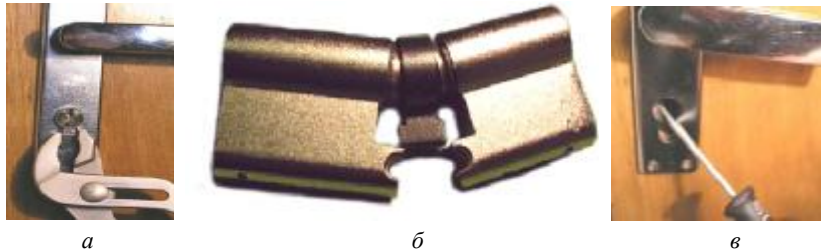


Рис. 65. Слом цилиндрического механизма:
 а – зажатие верхней части цилиндра плоскогубцами;
 б – слом корпуса цилиндра; в – отпирание замка

Взлом с помощью свертыша – приспособления из высоколегированной стали, внешне напоминающего заготовку для ключа к замку (рис. 66, 67). Свертыш вводят в скважину для ключа и при помощи рычага проворачивают в цилиндр, при этом штифты (они изготовлены, как правило, из цветного металла) срезаются и замок отпирается.

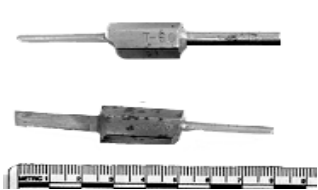


Рис. 66. Свертыши для взлома цилиндрических штифтовых замков



Рис. 67. Биты для дрелей, переделанные под свертыши для взлома цилиндрических замков типа «Аблой»

При взломе таким способом цилиндрических замков типа «Аблой» образуются:

- статические и динамические следы на основных шайбах;
- следы на торцевой поверхности цилиндра;
- трещины у донышка патрона или разлом патрона;
- углубления, образованные выступами шайб, на торцевой поверхности широкого выреза патрона;
- минус материала или сдвиг материала на стопорном штифте;
- углубления, образованные выступами основных шайб, на стопорном штифте;
- сегментобразные динамические следы на внутренней поверхности цилиндра.

Выбивание цилиндрического механизма из корпуса замка. При данном способе взлома выходит из строя (разлом) элемент крепления цилиндрического механизма (винт). Цилиндр удаляют, воздействуя на хвостовик ригеля натяжком или отверткой, отпирают замок. На корпусе цилиндрического механизма образуются статические следы, а на хвостовике ригеля могут находиться динамические следы;

5. *Отжим ригеля.* Ригель убирается в корпус замка путем непосредственного воздействия на его головку снаружи замка.

Перепиливание ригеля. Основным инструментом в данном случае выступает углошлифовальная машина («болгарка») (рис. 68).

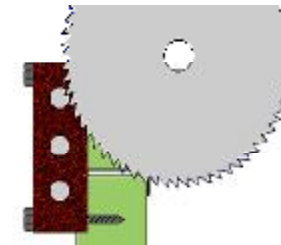


Рис. 68. Перепиливание ригеля замка

5.6. Особенности осмотра места происшествия, связанного с отпиранием и взломом замков

Успешное проведение трасологической экспертизы зависит от того, насколько тщательно было осмотрено место происшествия, от полноты и точности фиксации обнаруженных следов, повреждений и других признаков. Поэтому в осмотрах мест происшествий по делам, связанным с применением технических средств, в том числе с отпиранием и взломом замков, целесообразно участие специалиста-криминалиста. Он тщательно осматривает место взлома, выявляет все следы, которые в той или иной мере могут характеризовать механизм взлома и технические средства, использованные при этом, профессиональные навыки преступника.

Следы орудий, примененных для отпирания и взлома замков, как правило, носят множественный характер и образуются не только на деталях замка, но и на двери, дверной коробке, приспособлениях для навешивания замков, поэтому их также необходимо тщательно осматривать. Более того, часто следы именно на этих объектах, а не на замке лучше всего отображают признаки, характеризующие форму, размеры и особенности примененного орудия взлома. Это относится и к следам незавершенного взлома.

В ходе осмотра необходимо обращать внимание на наличие опилок, стружек и место их расположения. По ним можно судить о месте взлома, его способе. К тому же такие следы, как стружки, являются ценным материалом для идентификации орудий взлома.

Независимо от способа отпирания или взлома замка при осмотре места происшествия необходимо изымать следы рук преступника, обнаруженные как на замке, так и на объектах, расположенных вокруг него. На двери могут остаться следы не только орудий взлома, но и самого замка, которые в совокупности с другими следами позволят более точно воспроизвести механизм взлома.

Отсутствие опилок при наличии перепиленной дужки навесного замка может свидетельствовать о том, что перепиливание было произведено в другом месте.

Часто ножовка или другой инструмент, при помощи которого разрезают дужку, задевают дверь или дверную коробку, оставляя на них царапины либо вдавленные следы торцевого конца инструмента.

При отпирании замка поддельными ключами и отмычками следы их воздействия порой образуются на краях замочной скважины в виде царапин, сдвигов металла, погнутости стойки для ключа. Кроме того, детали запирающего механизма могут оказаться в промежуточном положении, о чем во врезных и накладных сувальдных замках будет свидетельствовать незначительное выступание головки ригеля из корпуса. В навесных сувальдных замках такое положение деталей можно обнаружить лишь при лабораторном исследовании. Поэтому любое экспериментальное запираение или отпирание замка при осмотре его на месте происшествия, тем более неспециалистом, недопустимо. Оно не только нарушает первоначальное расположение деталей, но и способно повредить, а в отдельных случаях и уничтожить следы, оставленные на деталях замка примененным для отпирания посторонним предметом.

При отжиме ригеля следы орудия отжима остаются на его головке, запорной и лицевой планках. Для отпирания двери таким способом преступнику приходится предварительно увеличить зазор между ее створками либо между дверью и дверной коробкой, что достигается частичным отжимом двери или отрыванием планки, прикрывающей зазор, а также срезанием материала двери и коробки на уровне расположения ригеля. Данные повреждения должны быть тщательно осмотрены.

Прежде чем изъять обнаруженные следы, их следует зафиксировать в совокупности и по отдельности.

При описании следов в протоколе осмотра места происшествия указывают характер следов и повреждений, их особенности, параметры, место нахождения и взаиморасположение.

Фотографирование производят в несколько этапов. Сначала делают снимок (несколько снимков), показывающий общее взаиморасположение следов. Затем следы и предметы фотографируют отдельно с максимально возможным увеличением, обеспечивающим четкость деталей.

После фотографирования целесообразно составить *схему*, на которой показать место расположения следов, их вид, размеры, взаиморасположение. Нельзя пренебрегать схематическими зарисовками, считая, что они могут быть заменены фотографией. Это далеко не так, поскольку фотоснимки и схемы не заменяют, а дополняют друг друга, намного облегчая в последующем восстановление как механизма следообразования, так и иных обстоятельств, необходимых для успешного расследования преступления.

После фиксации следов приступают к их *изъятию*. Изъятие взломанных или отпертых навесных замков, отдельных объектов или частей двери, дверной коробки трудностей не вызывает. Если изъять следы в натуре не представляется возможным, то с них изготавливают слепки с использованием различных слепочных материалов (КОС, «Микросил», «Кримэласт» и т. д.).

Изъятые объекты или изготовленные со следов слепки упаковывают таким образом, чтобы они не могли повредиться и изменить свое первоначальное состояние в процессе транспортировки.

При изъятии в ходе осмотра места происшествия замка в протоколе необходимо отразить:

- место нахождения и положение замка (указывается расстояние до двух неподвижных объектов);
 - вид замка (по системе запирающего механизма, способу крепления);
 - цвет, форму и размеры замка;
 - маркировочные обозначения и логотип предприятия-изготовителя;
 - наличие и расположение следов, наслоений каких-либо посторонних веществ;
 - положение ригеля, дужки замка;
 - целостность замка, его конструктивных элементов, запорных приспособлений, наличие и характер имеющихся на них повреждений;
 - наличие либо отсутствие блеска следов орудия взлома;
 - признаки, характерные для отпирания замка подобранным ключом, отмычкой, бампингом;
 - признаки, указывающие на определенный способ взлома замка.
- Следует обращать внимание на части посторонних предметов (например, фрагмент свертыша), которые могут находиться в скважине для ключа.

5.7. Методика проведения трасологической экспертизы замков

В трасологической экспертизе замков непосредственными объектами исследования являются материальные изменения, возникшие в результате криминального отпирания или взлома замков, т. е. признаки воздействия на замки посторонних предметов (поддельные и подобранные ключи, отмычки, случайные предметы, орудия взлома).

На разрешение экспертизы могут быть поставлены следующие вопросы:

Исправен ли замок, представленный на экспертизу? Если нет, то какие неисправности он имеет?

Не отпирался ли замок отмычкой, подобранным или поддельным ключом?

Каким способом отперт (взломан) замок?

В запертом или отпертом положении замка произведен его взлом?

Не отпирался ли замок при помощи конкретного предмета (ключ, отмычка и т. д.)?

На *стадии предварительного исследования* проводится ознакомление с обстоятельствами дела, объектами экспертизы, осмотр упаковки, изучение вопросов, поставленных на разрешение экспертизы. Последовательность действий эксперта на первой стадии исследования практически мало зависит от поставленных вопросов. Главной задачей является установление возможности и целесообразности проведения экспертизы на основе материалов, представленных на исследование.

При ознакомлении с обстоятельствами дела уточняют: когда и при каких условиях произведен взлом или отпирание; не производились ли какие-либо действия по отпиранию и запираанию замка после обнаружения его на месте происшествия; как часто производились запираение и отпирание замка и сколько ключей использовалось для этого и т. д.

Раздельное исследование включает исследование наружных поверхностей замка и ключей, разборку замка, исследование запирающего механизма в целом и его деталей.

Начинается исследование с наружного осмотра замка, изучения его общего состояния, положения ригеля. При этом определяются типовые характеристики, конструктивные особенности корпуса, обнаруживаются следы и дефекты, наблюдаемые без разборки, изучается состояние поверхности (наличие краски, ржавчины, частиц металла).

Затем проводится осмотр и исследование ключей: определяются тип, размеры в целом, строение стержня и бородки, соответствие формы и размеров их бородок (стержней) характеристикам скважины для ключа.

Последнее достигается сопоставлением соответствующих размерных и конструктивных параметров. Введение ключа в скважину замка при этом недопустимо. Устанавливается наличие на ключах следов и посторонних веществ.

При обнаружении на наружных поверхностях замка следов и посторонних веществ следует предусмотреть их сохранение в целях проведения дактилоскопической, физической, химической или биологической экспертизы.

Исследование проводится с использованием дополнительных источников косопадающего и рассеянного освещения, криминалистической лупы или микроскопов МБС-9, 10, МСП «ЛОМО» с общим увеличением 4–16 крат. Общий вид объектов исследования (замок, ключи, орудие отпирания или взлома), а также все обнаруженные признаки воздействия посторонних предметов фиксируются в соответствии с правилами масштабной фотосъемки.

Далее следует разборка замка – техническая операция, выполняемая с целью создания условий для исследования составляющих его деталей, запирающего механизма.

В зависимости от конструкции замка применяют один из следующих способов разборки: вывинчивание винтов, крепящих крышку корпуса; спиливание, срубание, стачивание или высверливание стоек-заклепок; высверливание стопорного штифта; развальцовку или распиливание корпуса замка. При исследовании цилиндрических замков или замков типа «Аблой» их цилиндрические механизмы должны быть предварительно отделены от корпуса замка.

Независимо от способа разборки следует неукоснительно выполнять следующие требования:

соблюдать технику безопасности;

при разборке корпуса замка минимизировать возможные его повреждения и деформации;

при разборке запирающего механизма все его однотипные детали (сувальды, штифты, пружины штифтов и т. д.) помечать цифрами, соблюдая их последовательность;

сборку запирающего механизма производить в последовательности, строго обратной его разборке;

исключить попадание опилок в скважину для ключа путем заклеивания скотчем или другими материалами.

Исследование внутреннего состояния замка в большинстве экспертиз состоит в тщательном изучении запирающего механизма, выявлении и анализе следов воздействия на него посторонних предметов.

После отделения крышки корпуса замка обязательно фотографируют механизм в целом и взаиморасположение его сопряженных деталей (ригеля и сувальд, ригеля и поводка цилиндра и т. д.), поскольку в ряде случаев именно оно служит основанием для вывода о факте криминального отпирания замка.

Вначале определяют тип запирающего механизма, особенности его конструкции и состояние. С учетом загрязнения, коррозии и иных факторов устанавливают степень подвижности тех деталей механизма, от которых зависят отпирание и запирание замка. В целях обнаружения деформаций или наличия следов посторонних предметов тщательно исследуют каждую деталь запирающего механизма. Выявляют дефекты и повреждения частей замка и возможные причины. Затем выявляют, анализируют следы посторонних предметов (они в основном представляют собой свежие царапины на дне и крышке корпуса, на сувальдах, ригеле и других частях механизма).

После фиксации расположения частиц веществ и предметов, не свойственных для замка данного конструктивного типа, их извлекают и обеспечивают их сохранность для возможного проведения других криминалистических экспертиз.

Проведение экспериментов обуславливается особенностями решаемых вопросов, преимущественно диагностических, связанных с установлением возможности отпирания замка конкретным посторонним предметом, представленным на исследование; установлением технического состояния (исправности или неисправности) замка; установлением положения запирающего механизма замка в момент взлома последнего; установлением наличия причинной связи между промежуточным положением деталей запирающего механизма и воздействием на него постороннего предмета и т. д.

Эксперимент в большинстве случаев состоит в проверке работы механизма замка с представленным ключом. Эксперимент с бессувальдными замками чаще проводят при собранном запирающем механизме. При исследовании сувальдных замков эксперимент следует проводить сначала при разобранном запирающем механизме: проверяется действие предмета (ключ, отмычка) на передвигание ригеля и выведение стойки ригеля из выемок каждой в отдельности сувальды. Затем отпирание и запирание замка производятся при собранном механизме с открытой и закрытой крышкой корпуса. В цилиндрических замках действие ключа или отмычки на штифты либо шайбы проверяется просвечиванием рентгеновскими лучами, а также непосредственным наблюдением в разобранном виде.

Для формулирования объективных, достоверных и обоснованных *выводов* эксперт обязан оценить наличие, механизм образования и локализацию признаков воздействия посторонних предметов, состояние замка в целом и его запирающего механизма, взаиморасположение деталей последнего и т. д.

Следующим шагом в формировании выводов является построение логически выверенной цепи, звеньями которой будут служить все выявленные в ходе исследования факты. Для этого должны быть установлены и объяснены причины возникновения тех или иных признаков, установлена их связь с криминальным воздействием на замок, объяснены противоречия и выявленные негативные факты. Формирование вывода осуществляется на основе синтеза полученной в ходе исследования информации.

Последовательность исследования замков может изменяться в зависимости от вопросов, поставленных на разрешение экспертизы, а также от вида представленного замка, обстоятельств, связанных с его отпиранием либо взломом и известных эксперту (касается, как правило, очередности проведения экспериментов).

Остановимся более подробно на особенностях методики исследования замков при разрешении вопросов, которые наиболее часто ставятся перед экспертами.

Наиболее часто на разрешение экспертизы ставятся следующие вопросы:

В исправном ли состоянии находится представленный замок?

Каким способом взломан или отперт представленный замок?

Выясним *соотношение понятий «дефект замка» и «неисправность замка»*.

На любом замке как в процессе изготовления, так и в процессе эксплуатации могут появиться те или иные изъяны: царапины, потертости, незначительные деформации наружных поверхностей и т. д. С точки зрения товарной характеристики данные изъяны являются дефектами, поскольку они портят внешний вид изделия. Однако замок с подобными дефектами не может считаться неисправным, поскольку они не влияют на его запирание и отпирание.

Но неисправность замка всегда предполагает наличие какого-то дефекта. Следовательно, понятие дефекта шире, чем понятие неисправности. Таким образом, любая неисправность может рассматриваться как дефект, но не любой дефект можно считать неисправностью.

Неисправным следует считать только такой замок, в котором наличие дефекта приводит к тому, что запирание и отпирание замка, как это

предусмотрено его конструкцией, не обеспечиваются или же он стал легче отпираться посторонним предметом.

Задача эксперта заключается в том, чтобы установить не только факт неисправности, но и ее причину, ибо определить причину неисправности – значит способствовать правильному направлению расследования. Однако не следует смешивать неисправность замка и невозможность использовать замок для запираения. Довольно часто неисправные замки (с отсутствующими штифтами, сувальдой и т. д.) применяют для запираения различных объектов. Но некоторые неисправности исключают возможность использования замка для запираения (поломка запираемого конца дужки, значительная деформация головки ригеля и т. д.). Поэтому, если в процессе исследования будет установлен факт неисправности, необходимо определить, возможно ли этот замок использовать для запираения.

При разрешении вопроса об *отпирании замка* следует выяснить, имеются ли на замке и его конструктивных элементах признаки, свидетельствующие о том, что в него вводился посторонний предмет, и был ли замок отперт этим предметом.

Признаками воздействия постороннего предмета являются: особенности расположения деталей механизма замка; следы посторонних предметов; промежуточное положение ригеля, цилиндра.

Первый этап исследования состоит в обнаружении и анализе признаков, характеризующих воздействие на детали замка постороннего предмета.

Заключение о том, что сувальдный замок был отперт посторонним предметом, выносится тогда, когда следы этого предмета обнаружены на тех участках замка, с которыми он может соприкасаться.

Установить, был ли цилиндрический замок отперт посторонним предметом, удается в редких случаях. Необходимо учитывать и то, что он мог отпираться предметом, следы которого в замке не обнаружены.

Экспертное исследование может привести к следующим результатам: следов посторонних предметов и других признаков не обнаружено (вывод о невозможности разрешения вопроса);

обнаружены особенности взаиморасположения деталей, а следов не обнаружено (случаи эти редки) (вывод положительный, если удастся доказать, что штатный ключ такие признаки образовать не может; в остальных случаях вывод о невозможности разрешения вопроса);

имеются следы постороннего предмета (в этом случае надо доказать, что посторонний предмет не только вводился в замок, но и отпирал его).

При разрешении вопроса о *взломе замка* необходимо исследовать признаки, указывающие на взлом.

Признаками вырывания дужки из корпуса являются: следы орудия взлома на корпусе и на дужке замка; повреждение верхней грани корпуса; повреждение запираемого конца дужки; повреждение оси дужки; погнутость дужки; повреждение головки ригеля, следы на ней; повреждение других деталей, расположенных на корпусе замка.

Вопросы о состоянии *цилиндрического замка*, факте и способе взлома могут быть разрешены уже в процессе осмотра и исследования его наружных поверхностей.

Взлом навесных цилиндрических замков путем вырывания дужки довольно часто сопровождается разрушением литого корпуса в области ее запираемого конца, отделением головки ригеля в области его шейки, полным отделением дужки от корпуса замка за счет одновременного срезания или излома головки ригеля и ограничительного штифта дужки. Нередко отделенная головка ригеля остается в гнезде корпуса.

Для дифференциации взлома и его имитации необходимо исследовать локализацию следов на головке ригеля. Если сдвиг металла находится на верхней ее грани, усилие орудия было направлено на утапливание дужки в корпус замка, если на нижней – на ее вырывание. В первом случае налицо признаки имитации, во втором – следы, характерные для вырывания. Для выреза на запираемом конце дужки локализация следов будет аналогичной.

Поскольку отделенная головка ригеля нередко остается в корпусе, окончательный вывод о факте и способе взлома можно сделать только после разборки замка.

Определение состояния постоянных цилиндрических замков, взлом которых сопровождается разрушением их корпуса, не вызывает затруднений. Образующиеся при этом следы и повреждения обычно достаточно обширны и хорошо выражены.

Исследование замков, взломанных путем высверливания штифтов, позволяет получить данные для решения идентификационных задач, в том числе для установления целого по частям (в случае обнаружения внутри механизма обломков сверла). Чаще всего поворот цилиндра после высверливания штифтов осуществляется каким-либо предметом, введенным в скважину для ключа, в связи с чем внутри нее также могут быть обнаружены следы, пригодные для идентификации слеодообразующего объекта.

Цилиндровые замки с поперечным расположением шайб отпирают отжимом последних с помощью тонкой спицы, вводимой в предварительно высверленное отверстие диаметром 3–4 мм.

Нередко ряд преступлений, связанных с отпиранием или взломом замков, совершаются аналогичным способом, с использованием однотипных или одних и тех же инструментов. В таком случае исследование целесообразно проводить с использованием коллекции взломанных замков, позволяющей сравнивать следы, объединять уголовные дела по способу совершения преступлений, уточнять информацию о способе отпирания, применявшихся инструментах и приспособлениях. В конечном счете подобная информация способствует розыску, установлению и изобличению преступников.

При одновременной постановке вопросов о факте отпирания замка посторонним предметом и о его техническом состоянии эксперты испытывают некоторые затруднения. Согласно общепринятой методике для установления технического состояния замка необходим экспертный эксперимент по его отпиранию и запираению штатным ключом, причем этот эксперимент должен проводиться после обнаружения и фиксации всех признаков воздействия на замок постороннего предмета, т. е. после разборки цилиндрического механизма.

Можно предположить, что разборка цилиндрического механизма, распиливание цилиндра вносят необратимые изменения в работу замка и не позволяют экспериментальным путем объективно оценить его техническое состояние. Вместе с тем вероятность обнаружения следов воздействия посторонних предметов на внутренних поверхностях скважины для ключа весьма незначительна. Причин тому несколько.

Во-первых, механизмы действия поддельного, подобранного и штатного ключей практически сходны и соответственно процессы следообразования не имеют особых отличий. Во-вторых, для перемещения штифтов цилиндра в требуемое положение достаточно незначительных усилий, не обеспечивающих образования следов. В-третьих, участки контактирования ключей и поверхностей скважины малы. В-четвертых, не всегда высокое качество конструкторских разработок и нередко низкая технологическая культура изготовления замков делают возможным их отпирание ключами, имеющими некоторые различия в размерах и форме вырезов.

На поверхностях скважины для ключа и головках штифтов цилиндра вероятнее всего обнаружение следов отмычек, которыми достаточно активно манипулировали в процессе отпирания замка.

Отпирание цилиндрических замков случайными предметами (изогнутая скрепка, тонкий металлический стержень и т. п.) довольно сложно

и требует профессиональных преступных навыков. В силу этого следы, образованные подобными предметами на деталях замков, встречаются сравнительно редко. Однако пренебрегать возможностью их наличия нельзя. Экспериментально установлено, что при увеличении до 50 крат в следах посторонних предметов шириной до 1 мм не исключено выявление микропризнаков, несущих ценную идентификационную информацию. Методика их экспертного исследования разработана достаточно подробно.

Обнаружение следов посторонних предметов на поверхностях штифтов цилиндра и скважины для ключа служит основанием для вывода о применении данных объектов для отпирания замка, но не о самом факте его отпирания, поскольку образование следов может и не находиться в причинной связи с поворотом цилиндра указанными предметами.

Решение задачи установления факта применения постороннего предмета или отпирания им замка предопределялось наличием в уголовно-правовой квалификации критерия, связанного с использованием для отпирания технических средств. С упразднением этого критерия обнаружение следов постороннего предмета в значительной степени потеряло свое практическое значение. Экспертная практика, однако, по-прежнему предпочитает обязательное распиливание цилиндра.

Экспериментальное отпирание цилиндрического замка штатным ключом не может вызвать образования следов, отличных от тех, которые возникают в процессе эксплуатации.

Дифференциация следов посторонних предметов осуществима либо при возникновении их вне зоны контакта штатного ключа с поверхностями скважины, либо в данной зоне, но в случае лучшей выраженности, что требует приложения усилий значительно больших, чем при манипулировании штатным ключом. В силу этого экспериментальное отпирание цилиндрического замка штатным ключом не может привести к уничтожению следов посторонних предметов. Оно связано лишь с изменением положения штифтов в гнездах цилиндра и не влияет на вывод о факте отпирания замка посторонним предметом.

Таким образом, решение задач установления исправности замка и факта его отпирания посторонним предметом должно осуществляться в определенном порядке.

После осмотра наружных поверхностей замка проводят исследование состояния цилиндрического механизма. Его извлекают вместе с корпусом цилиндра. По возможности проводят рентгенографическое исследование механизма.

При наличии штатного ключа проводят экспертный эксперимент, направленный на установление технического состояния цилиндрического

механизма. Для поворачивания цилиндра штатным ключом недопустимо приложение значительных усилий, что не исключает образования следов, не характерных для отпирания замка. Поворачивание цилиндра штатным ключом свидетельствует о возможности использования замка по прямому назначению, но не дает оснований для оценки его охранных свойств, т. е. исправности.

Затем разбирают цилиндрический механизм и распиливают цилиндр. Из каждого гнезда извлекают пружины, штифты корпуса и штифты цилиндра, для чего крышку, закрывающую гнезда, аккуратно отгибают или высверливают заглушки гнезд. Штифты и пружины располагают попарно в той последовательности, в которой они находились в гнездах. Для извлечения цилиндра из корпуса достаточно отделить его от поводка.

При разборке навесных цилиндрических замков с литым корпусом в них высверливают ограничительный штифт и посредством ключа цилиндр извлекают из корпуса. Вывод о состоянии цилиндрического механизма замка основывается на тщательном, всестороннем анализе количества и состояния пружин, штифтов цилиндра и штифтов корпуса.

К числу основных дефектов цилиндрического механизма, влияющих на уровень охранных свойств замка, относятся:

- отсутствие штифтов;
- износ штифтов цилиндра;
- деформации штифтов;
- отсутствие пружин;
- укорочение пружин.

Причиной отсутствия штифтов чаще всего является ремонт замков. Так, при значительном износе штифтов цилиндра или ключа, затрудняющем отпирание замка, одну пару штифтов вместе с пружинами удаляют из цилиндрического механизма без замены.

Деформации штифтов (изгиб, сдвиг) обычно возникают при отпирании замка посторонними предметами, когда штифты цилиндра утапливаются на величину, отличную от предусмотренной конструкцией.

Необходимыми условиями исправности замка являются наличие всех деталей, их взаимодействие без задержек и приложения значительных усилий, надежная фиксация ригеля. При этом возможны случаи, когда цилиндрический механизм исправен, а неисправность замка вызвана дефектами механизма, преобразующего вращательное движение цилиндра в поступательное движение ригеля и наоборот. Задача эксперта заключается в установлении неисправности (дефекта) конкретной детали (деталей) и причины ее возникновения, что составляет основное содержание вывода о техническом состоянии замка.

В случае отсутствия штатного ключа размеры вырезов (зубцов) стержня ключа, которым можно отпереть замок, определяют исходя из длины штифтов цилиндра. Для этого последние помещают в гнезда так, чтобы их торцевые поверхности располагались точно по образующей цилиндра. Тогда расстояние от противоположных торцов штифтов до верхней грани скважины позволяет определить глубину вырезов на стержне ключа. При необходимости в соответствии с результатами измерений может быть получен (изготовлен) экспериментальный ключ, которым производят отпирание и запирание замка.

Положительный вывод о состоявшемся (законченном) отпирании цилиндрического замка посторонним предметом (при отсутствии последнего) возможен только в двух случаях.

Во-первых, достоверным признаком отпирания замка посторонним предметом является промежуточное положение цилиндра при отсутствии штатного ключа в скважине, поскольку извлечь его из цилиндра, находящегося в данном положении, невозможно. Исключение из этого правила составляет вариант установки штифтов с возрастающей длиной. В таком случае штатный ключ может быть извлечен и в промежуточном положении цилиндра.

Во-вторых, признаком отпирания замка посторонним предметом будет определенная совокупность следов его взаимодействия с деталями цилиндрического механизма, отличная от следов, образуемых штатным ключом.

При отпирании цилиндрических замков посторонними предметами довольно часто утапливание штифтов цилиндра происходит с отклонением по сравнению с воздействием на них штатного ключа. При повороте цилиндра на нем и внутренней поверхности корпуса образуются поперечные следы. На цилиндре следы формируются верхней частью штифтов корпуса, на корпусе – нижней частью штифтов цилиндра. Образование таких следов возможно и в процессе длительной эксплуатации замка. Однако тщательное исследование позволяет их дифференцировать.

В силу постепенного износа зубцов стержня штатного ключа и головок штифтов цилиндра последние утапливаются на величину, меньшую расчетной. Поэтому подпружиненные штифты корпуса частично выступают над его внутренней поверхностью и при повороте цилиндра образуют на нем следы. Так как усилие слеодообразования определяется только пружинами, данные следы оказываются слабо выраженными на всем их протяжении. Различий в степени выраженности между отдельными следами практически нет.

Во время отпирания цилиндрического замка посторонним предметом на внутренней поверхности корпуса образуются более рельефные, четко

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПЛОМБ,
ЗАПОРНО-ПЛОМБИРОВОЧНЫХ
И СИГНАЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ**

выраженные и резко различающиеся между собой следы. Последний признак обусловлен неодинаковой величиной утапливания отдельных штифтов цилиндра посторонним предметом. Кроме того, на торцах штифтов, расположенных по образующей цилиндра, нередко возникают сдвиги металла. Возможны также сдвиги металла и в зоне, непосредственно примыкающей к гнездам корпуса.

Выводы эксперта должны найти свое обоснование в исследовательской части заключения. В ней необходимо изложить ход работы, отметить все дефекты (неисправности) с указанием причин их появления, объяснить, как они влияют на охранные свойства замка и возможность его использования по назначению. Вывод о невозможности разрешить вопрос по существу также должен быть достаточно полно аргументирован.

Выводы должны быть четкими и ясными, не допускающими различных толкований ответов на каждый из поставленных перед экспертом вопросов.

К заключению эксперта прилагается фототаблица, иллюстрирующая общий вид замка и ключа, процесс исследования и обоснованность сделанных экспертом выводов. Поскольку при экспертизе замков в процессе разборки им в большинстве случаев наносятся необратимые повреждения, необходимо фотографировать общий вид замка до разборки, положение частей механизма после его разборки. При необходимости фотографируют каждую составляющую часть (деталь) замка в отдельности и имеющиеся на ней повреждения.

**6.1. Основные конструктивные виды пломб,
запорно-пломбировочных и сигнальных устройств.
Правила их навешивания**

В последнее время в силу влияния комплекса негативных криминально-экономических факторов пломбы, запорно-пломбировочные и сигнальные устройства получили достаточно широкое распространение и стали насущной необходимостью для целых отраслей, связанных с транспортировкой, хранением материальных ценностей.

Пломба представляет собой контрольный знак, навешиваемый на различные хранилища так, чтобы снять его было невозможно без нарушения целостности, с целью предотвращения попыток доступа к какому-либо объекту или в помещение для несанкционированного изъятия, подмены или довлжения.

В отличие от запорных устройств пломбы являются не препятствием, затрудняющим какое-либо проникновение, а запретительными знаками и сигнальными приспособлениями, указывающими в случае их повреждения на возможный факт вскрытия опломбированного объекта или иное нарушение его состояния.

При нарушении неприкосновенности хранилища, помещения, наступившего в результате преступных действий, как правило, проводится криминалистическое исследование пломб, пломбировочных тисков и пломбировочных материалов. Особое значение такие исследования приобретают при расследовании замаскированных хищений. В этом случае преступники снимают пломбу лишь на время совершения ими преступления и затем, чтобы скрыть хищение, навешивают эту же пломбу повторно либо ее заменяют другой – старой, ранее где-то уже использованной или же поддельной.

На смену традиционным свинцовым и полиэтиленовым пломбам пришли современные высокотехнологичные пломбировочные устройства. Сфера их применения практически безгранична – это опломбирование железнодорожных и авиаконтейнеров, автомобилей и других

транспортных средств, торговых и складских помещений, инкассаторских сумок, денежных и почтовых мешков, офисных дверей, персональных компьютеров и оргтехники и т. д.

Пломбировочные устройства делятся на две основные группы:

1) индикаторные:

полиэтиленовые и металлические пломбы – функция контроля доступа; номерные пакеты с защитным клапаном – упаковка и функция контроля доступа;

номерные самоклеящиеся пломбы (защитный скотч и наклейки для упаковки коробок с продукцией) – функция контроля доступа;

устройства для опечатывания дверей с врезными замками и ключей – функция контроля доступа;

многоцветные сумки с системой пломбирования для денежных средств и ценностей – упаковка и функция контроля доступа;

самоклеящиеся пакеты-карманы для сопроводительных документов – функция контроля доступа к документам на груз;

индикаторы бережного обращения с продукцией, фиксирующие факт переворота, удара или падения груза;

индикаторы соблюдения температурного режима во время транспортировки и хранения;

скрытая маркировка (ультрафиолетовые маркер и лампа) – функция контроля собственности (оставляет метки, невидимые невооруженным глазом);

2) силовые (болтового и тросового типа) – выполняют функции контрольной пломбы и замка одновременно.

В криминалистической практике приняты следующие наименования деталей пломб:

корпус (тело);

входное отверстие;

выходное отверстие;

камера;

канал;

армировочная скоба (в основном в полиэтиленовых пломбах);

пломбировочная проволока, бечева.

Полиэтиленовые пломбы представляют собой цилиндр диаметром приблизительно 17 мм и высотой 8–9 мм (большая пломба) или диаметром 11 мм и высотой 8–9 мм (малая пломба). В пломбе имеются два входных и одно выходное отверстия, два канала, переходящие в камеру, в которой расположена армировочная скоба из мягкого металла.

Для навешивания полиэтиленовой пломбы используются мягкая отожженная одинарная проволока диаметром 0,6–0,7 мм и бечева (льняной шпагат).

При пломбировании хранилища (вагона, контейнера) проволоку пропускают через отверстия запорных устройств, концы ее вводят во входные отверстия, образуют из них двойную скрутку, которую втягивают в тело пломбы до упора (рис. 69). После этого тело пломбы обжимают пломбировочными тисками.

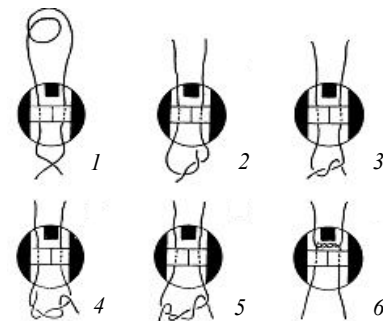


Рис. 69. Порядок навешивания полиэтиленовой пломбы

Свинцовые пломбы, изготавливаемые из нитрокальциевого баббита, бывают двух видов (рис. 70):

с двумя входными, одним выходным отверстиями и камерой, но без армировочной скобы;

с двумя сквозными, параллельно идущими каналами.

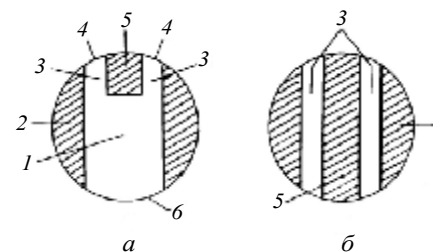


Рис. 70. Устройство свинцовых пломб:

a – пломба с камерой; *б* – пломба с каналами; 1 – камера; 2 – тело пломбы; 3 – каналы; 4 – входные отверстия; 5 – разделительный выступ; 6 – выходное отверстие

Свинцовые пломбы навешиваются на скрученную из двух нитей проволоку диаметром 0,6–0,7 мм, при этом на один погонный сантиметр проволоки должно приходиться четыре витка.

Свинцовые пломбы с двумя каналами навешиваются способами простого пропускания, двойного пропускания, змейкой.

При навешивании змейкой проволока последовательно пропускается через оба канала во встречных направлениях (рис. 71).

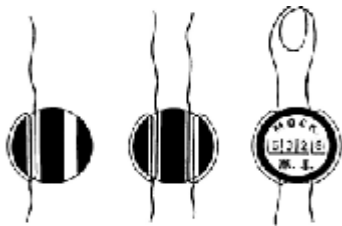


Рис. 71. Навешивание свинцовой пломбы змейкой

При навешивании способом двойного пропускания каждый конец проволоки пропускается через «свой» канал дважды (рис. 72).

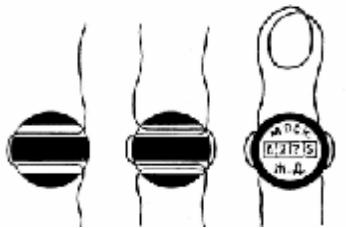


Рис. 72. Навешивание свинцовой пломбы способом двойного пропускания

Свинцовые пломбы с камерой навешиваются аналогично полиэтиленовым пломбам (рис. 73).

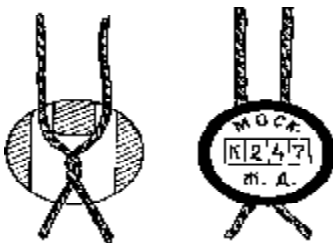


Рис. 73. Навешивание свинцовой пломбы с камерой

Для навешивания полиэтиленовых и свинцовых пломб используют проволоку длиной 360–380 мм. Расстояние между дверными накладками вагона и пломбой должно быть не более 45 мм, а при пломбировании кры-

шек колпаков наливных хранилищ – не более 25 мм. Свободные концы проволоки не должны превышать в первом случае – 20 мм, во втором – 15 мм.

Обжимают полиэтиленовые и свинцовые пломбы пломбирочными тисками так, чтобы на них оставались отчетливые оттиски, а проволоку нельзя было вытащить из пломбы.

Оттиски на больших пломбах получают при помощи больших пломбирочных тисков, состоящих из системы рычагов. На коротких плечах рычагов крепятся плашки с углубленным зеркальным текстом, длинные рычаги снабжены рукоятками. В центре одной из плашек имеется прямоугольный вырез, под которым расположен барабан, позволяющий при помощи ключа изменять содержание контрольных знаков.

На плашках пломбирочных тисков грузоотправителя отображаются наименование грузоотправителя, сокращенное наименование железной дороги, наименование станции, номер тисков. Возможно также наличие контрольных знаков.

На пломбирочных тисках железной дороги имеются обозначения наименования станции, номера тисков, сокращенного наименования железной дороги, контрольных знаков в виде комбинации букв и цифр.

На комбинированных тисках (грузоотправителя и дороги) имеются обозначения грузоотправителя (его наименование и контрольные знаки), железной дороги, наименования станции, номера тисков.

Пломбы, навешиваемые на один объект, должны иметь одинаковые контрольные знаки. Запрещается пломбирование разных вагонов, цистерн или контейнеров пломбами с одним и тем же знаком.

На практике наиболее часто встречаются следующие отклонения от вышеизложенных правил навешивания пломб:

- неравномерность толщины навешанной пломбы из-за конструктивных недостатков тисков;

- двоянность изображений на навешенной пломбе в результате неоднократного воздействия плашек пломбирочных тисков на заготовку пломбы;

- нечеткость и неполнота отображений буквенных и цифровых обозначений на пломбе в результате износа тисков и их механических повреждений;

- использование нестандартной проволоки (бечева) для навешивания пломб: отклонение в размерах проволоки, отсутствие узла внутри пломбы, нескрученность проволоки в витки, расположение узла в камере пломбы у ее выходного отверстия облегчают преступное вскрытие пломб, но не всегда об этом свидетельствуют и могут быть объяснены нарушением правил пломбирования;

недостаточное закрепление проволоки (бечеvy) в пломбе по причине износа плашек пломбирочных тисков, малой высоты заготовки пломбы и т. д.;

несоответствие номера петли проволоки (бечеvy).

Кроме того, эксперту необходимо учитывать, что имеющиеся на пломбе всевозможные механические повреждения могут носить случайный характер.

Свинцово-ленточная пломба используется как самостоятельно, так и вместе с закрутками или запорно-пломбирочными устройствами типа «Ерш».

Основными элементами пломбы являются металлическая лента с антикоррозионным покрытием и «узел замыкания» – впрессованный в основание пломбы свинцовый вкладыш в виде монолитного цилиндра диаметром 13 мм и высотой 5 мм (рис. 74).

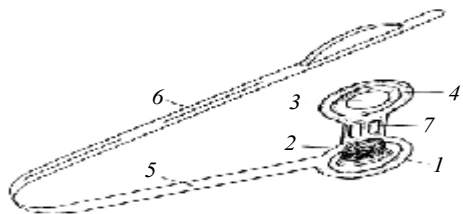


Рис. 74. Свинцово-ленточная пломба:

1 – основание; 2 – вкладыш; 3 – отверстие в крышке пломбы; 4 – крышка пломбы; 5 – лента; 6 – продольная прорезь; 7 – соединительная пластина

Основание и крышка пломбы, имеющая отверстие диаметром 13 мм, составляют одно целое при помощи соединительной пластины. На ленте, на расстоянии 5, 45 и 145 мм от ее свободного конца, имеются три продольных прорези длиной по 25 мм.

При навешивании пломбы в одну из прорезей пропускают крышку пломбы, надевают ее отверстием на свинцовый вкладыш, который обжимают пломбирочными тисками.

Санкционированное снятие пломбы осуществляют перерезанием (перекусыванием) ленты на участке, не имеющем прорезей.

Для пломбирования сельскохозяйственной, автотракторной и автомобильной техники используют пластинчатые пломбы и пломбы-трубки.

Пластинчатая пломба выполнена в виде круглой пластины толщиной 0,2–0,3 мм и диаметром 12–14 мм, края которой завальцованы и образуют кольцевой валика, в нем имеются два входных и одно выходное отверстия (рис. 75).

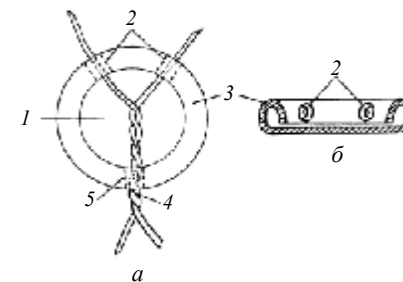


Рис. 75. Пластинчатая пломба:

а – пломба с проволокой; б – поперечный разрез пломбы; 1 – тело пломбы; 2 – входные отверстия; 3 – кольцевой валик; 4 – проволока; 5 – выходное отверстие

При навешивании пластинчатой пломбы концы проволоки вводят во входные отверстия, затем пропускают в выходное и скручивают. Скрутку втягивают в тело пломбы, которое обжимают специальным зажимом, имеющим на контактных поверхностях соответствующие условные обозначения. В результате этих действий проволока прочно обжимается кольцевым валиком, обеспечивая надежную фиксацию скрутки.

Пломбы-трубки представляют собой отрезки алюминиевых трубок длиной 9–12 мм, диаметром 8–11 мм; толщина их стенок – 2,3–3,5 мм. Проволока диаметром 0,6 мм или льняной шпагат пропускаются через отверстия пломбы во встречных направлениях, после чего корпус пломбы обжимается пломбиром, на плашках которого имеются обозначения изготовителя, номер контролера ОТК и т. п. После обжатия тело пломбы-трубки становится в сечении овальным, фиксируя проволоку (бечеvu).

В последнее время все более широко применяются *запорно-пломбирочные устройства* (ЗПУ). Они предназначены для запираания и одновременного пломбирования железнодорожных грузовых вагонов и контейнеров, а также стационарных объектов.

ЗПУ можно разделить на две группы:

с гибким блокирующим элементом (тросом) («Спрут», «Спрут-универсал», «Изилок» и т. д.);

жестким блокирующим элементом (стержнем) («Клещ», «Ерш», «ЛаВР» и т. д.).

ЗПУ обладают рядом преимуществ:

обеспечивают надежную защиту от умышленного внесения малозаметных, устранимых или поддающихся маскировке изменений перед установкой на подвижной состав с целью создания условий для несанкционированного размыкания и повторной установки;

благодаря конструкции ЗПУ и нанесенной на них информации исключают возможность изготовления дубликатов или имитаторов любой из составных частей непосредственно у вагона или контейнера с целью создания условий для несанкционированного размыкания или маскировки его следов;

устойчивы к размыканию без разрушения составляющих элементов; выдерживают усилие разрушения не менее 2 000 кг/с для вагонов и 1 200 кг/с для контейнеров. При приложении указанного усилия к ЗПУ с гибким блокирующим элементом («Спрут-универсал», «Спрут-М4», «Спрут»), находящимся в замкнутом состоянии, удлинение размера петли троса не превышает 20 мм. Под удлинением петли понимается увеличение размера затянутой петли в направлении прилагаемых нагрузок вследствие деформации элементов ЗПУ, перемещения запирающего (фиксирующего) элемента, удлинения гибкого элемента и т. д.

ЗПУ «Спрут» (рис. 76) является одноразовым охранным техническим устройством, предназначенным для запирания и одновременного пломбирования подвижных и стационарных объектов с диаметром проушин не менее 10 мм. Наличие гибкого элемента (троса) позволяет использовать его при разнесенных, несовместимых и нестандартных проушинах.

ЗПУ представляет собой металлическую конструкцию, состоящую из отрезка стального троса диаметром 6 мм и длиной 350 или 500 мм и корпуса (втулки) в виде 22-мм шестигранника, внутри которого расположен стопорный элемент (фиксатор). На гранях корпуса нанесена контрольная маркировка (например, контрольный знак из 7 цифр и сокращенное наименование железной дороги), а также знак фирмы-изготовителя и последняя цифра года выпуска ЗПУ.

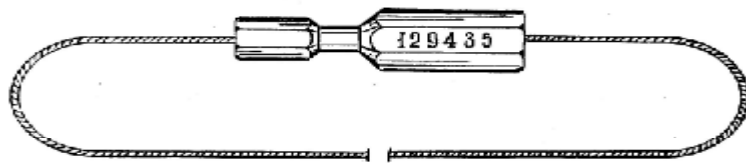


Рис. 76. ЗПУ «Спрут»

Запирание осуществляется введением наконечника троса в полость корпуса и фиксацией его лепестками стопорного устройства. Встречается конструктивное исполнение ЗПУ «Спрут», в котором фиксация осуществляется отрезком стопорной проволоки, наматывающейся в кольцевой проточке наконечника.

Замыкание ЗПУ производится следующим образом: конец троса с наконечником пропускают через совмещенные отверстия проушин (если отверстия позволяют, то пропускают несколько раз), на наконечник троса надевают втулку, совмещая осевые усилия с вращательными. Контроль правильности замыкания проводят путем проверки на свободное проворачивание наконечника троса во втулке и стягивание втулки с наконечника.

ЗПУ «Кэйбл Сил» по конструкции практически ничем не отличается от «Спрута», но имеет большее усилие на разрыв.

ЗПУ «Спрут-универсал» (рис. 77) является одноразовым охранным устройством, служащим для блокирования дверей грузовых транспортных средств с диаметром отверстий в их запорных узлах не менее 6 мм (крытые вагоны, хоппер-зерновозы, автовозы, цистерны, контейнеры, автофургоны), складских помещений, хранилищ.

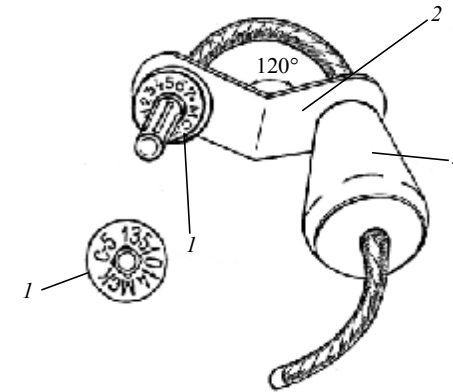


Рис. 77. ЗПУ «Спрут-универсал»:

1 – охватывающий элемент – гибкий блокирующий элемент с наконечником и контрольной шайбой; 2 – соединяющий элемент – плашка; 3 – фиксирующий элемент – зажим

Гибкий блокирующий элемент состоит из отрезка силового троса, на одной стороне которого при помощи хвостовика закреплена контрольная шайба с информацией, нанесенной на нее в заводских условиях.

Плашка, представляющая собой пластину с двумя отверстиями, обеспечивает при постановке на запорный узел объекта конструкцию типа галстука.

Зажим имеет конусовидную форму, при установке ЗПУ он свободно перемещается по тросу в одну сторону и жестко фиксируется на нем при попытке перемещения в другую сторону.

На поверхность контрольной шайбы нанесены буквенный шифр (например, код железной дороги), контрольный знак из 7 цифр; товарный знак ЗАО «Страж» и последняя цифра года выпуска.

ЗПУ навешивают следующим образом: трос пропускают сначала через одно отверстие плашки, затем через отверстия в запорных узлах объекта и второе отверстие плашки; на свободный конец троса конусом вперед с вращением устанавливают до упора зажим (рис. 78).

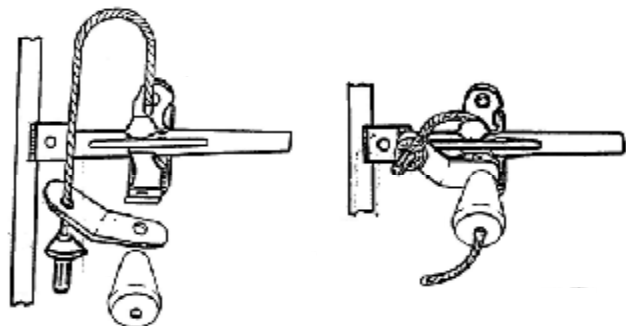


Рис. 78. Навешивание ЗПУ «Спрут-универсал»

Целый ряд ЗПУ («Скат», «Изилок», «Алюмалок») имеют запорный узел, аналогичный узлу ЗПУ «Спрут-универсал», и отличаются от последнего только формой и размерами корпуса, диаметром и длиной троса, что влияет на величину усилия, необходимого для срывания ЗПУ.

Санкционированное снятие рассмотренных ЗПУ осуществляется с помощью клещей-кусачек «Страж» (рис. 79). При вскрытии ЗПУ «Спрут-универсал» ими перекусывают хвостовик (цилиндрическую часть контрольной шайбы) вблизи контрольной шайбы и снимают ее с троса.

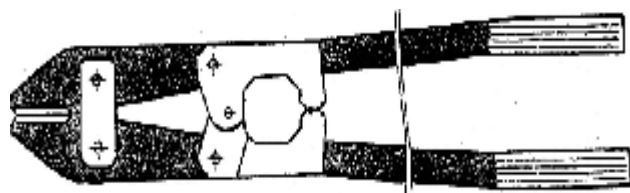


Рис. 79. Клещи-кусачки «Страж»

Пломба-запор «Клещ» состоит из стального стержня и корпуса со стопорным устройством (рис. 80).

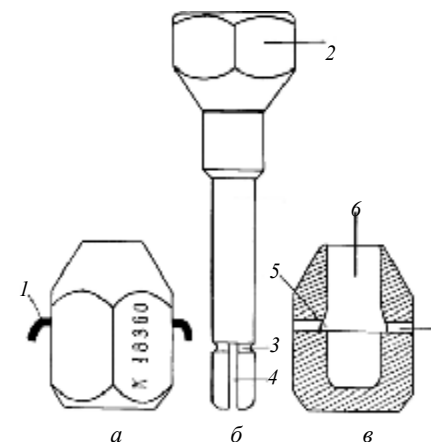


Рис. 80. Конструкция пломбы-запора «Клещ»:

- a* – корпус; *б* – стержень; *в* – корпус в разрезе;
 1 – стопорная проволока; 2 – головка стержня; 3 – кольцевая проточка;
 4 – продольный паз; 5 – кольцевой паз в корпусе;
 6 – углубление для хвостовика стержня; 7 – отверстие для стопорной проволоки;

Стержень представляет собой болт без резьбовой части длиной 60 мм и диаметром 18–20 мм с головкой под ключ 19 мм. На его конце выполнен продольный паз шириной 1,4 мм, глубиной до 10 мм и кольцевая проточка.

Корпус выполнен в виде шестигранника высотой 27–30 мм под ключ на 19 мм. Для посадки корпуса на стержень в нем имеется углубление диаметром 8 мм, для размещения стопорной проволоки диаметром 1,2 мм – сквозное поперечное отверстие диаметром 1,4 мм. На головке стержня и гранях корпуса имеется буквенно-цифровая маркировка.

При навешивании пломбы-запора «Клещ» стержень пропускают в отверстия проушин, в поперечное отверстие корпуса вставляют отрезок стопорной проволоки, после чего корпус надевают на стержень так, чтобы стопорная проволока вошла в его паз. Затем корпус и стержень поворачивают относительно друг друга на угол не менее 180°, в результате чего проволока втягивается в корпус, располагаясь в кольцевой проточке и блокируя стержень в корпусе. Вскрывают пломбу-запор разрушением стержня в поперечном направлении клещами-кусачками, ножовкой по металлу, газозлектросваркой или другим способом.

Пломба-запор «Клещ-М» является одноразовой и используется для блокирования дверей трех- и пятитонных транспортных контейнеров с диаметром отверстий в запорных проушинах более 6 мм. Выполнена в виде навесного замка и состоит из корпуса, дужки и стопорного устройства, прикрепляемого к нижней поверхности корпуса (рис. 81).

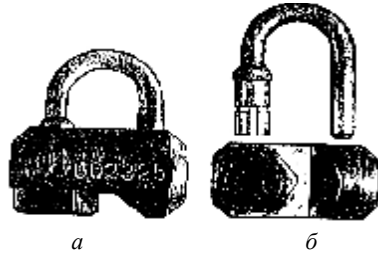


Рис. 81. Пломба-запор «Клещ-М»:

a – в навешенном положении; *б* – дужка и корпус пломбы

Корпус длиной 38–48 мм изготовлен из стального 22-мм прута, на торцах – фаски. На одной из боковых поверхностей расположен шестизначный код. В нижней части корпуса размещается головка стопорного устройства. Сверху в корпусе имеется глухое 6–8-мм отверстие для свободного конца дужки и сквозное 8-мм отверстие для запираемого конца стопорного устройства, наружная часть которого выполнена в виде головки болта под ключ 17 мм. Перпендикулярно стопорному элементу в корпусе просверлено отверстие диаметром 2 мм для стальной фиксирующей проволоки.

Дужка изготовлена из стального прута диаметром 6–8 мм, на одном ее конце имеется продольный паз с поперечной проточкой.

Стопорное устройство выполнено в виде вращающейся втулки. С одной стороны она обработана в виде головки болта, с другой имеются отверстие и технологические выточки. Процесс навешивания и снятия пломбы-запора «Клещ-М» аналогичен навешиванию и снятию пломбы-запора «Клещ».

Конструктивно почти не отличаются от пломбы-запора «Клещ» ЗПУ «Клещ-60СЦ», «Родлок-3», «Интермодал», Oneseal 79, PNV.

Пломба-запор «ЛаВР» используется для запираания вагонов, контейнеров и представляет собой металлическую конструкцию в форме катушки для ниток длиной 62 мм, состоящую из корпуса, колпачка и стержня-пломбы (рис. 82).

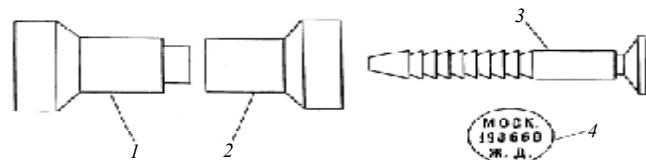


Рис. 82. Пломба-запор «ЛаВР» до замыкания:

1 – корпус; 2 – колпачок; 3 – стержень-пломба;
4 – головка стержня-пломбы с контрольными обозначениями

Корпус многоразового использования выточен из стали в виде двух-размерного нормализованного болта длиной 45 мм, диаметром 14 мм под ключ на 19 мм, с продольным сквозным отверстием диаметром 9 мм. Со стороны головки внутрь корпуса впрессован пружинный фиксатор для стержня-пломбы.

Колпачок многоразового использования также изготовлен из стали в виде нормализованного болта длиной 33 мм с продольным сквозным отверстием диаметром 9 мм. Со стороны головки отверстие увеличено до 22 мм для размещения головки стержня-пломбы, а с другой стороны – до 15 мм для помещения в нем конца корпуса.

Стержень-пломба одноразового использования представляет собой стальной шуруп длиной 70 мм и диаметром 9 мм с храповой насечкой, на головку которого наплавлена круглая или в виде шестеренки с закругленными зубцами пластмассовая оболочка и нанесен контрольный знак, содержащий информацию об изготовителе или заказчике. В центре головки выполнены маркировка отправителя груза и номер партии.

При навешивании пломбы-запора «ЛаВР» ее корпус вставляют в закидку запорного устройства вагона или контейнера со стороны двери, с другой стороны на него надевают колпачок и вводят стержень-пломбу в продольное сквозное отверстие без применения дополнительных приспособлений. Храповая поверхность стержня-пломбы, взаимодействуя с фиксатором внутри корпуса, обеспечивает прочное и неподвижное соединение составных деталей пломбы, исключая их демонтаж без специального съемника (рис. 83). При пломбировании контейнеров в корпус пломбы вставляют только стержень-пломбу без колпачка. Усилие запираания в обоих случаях составляет не более 2 кг/с.

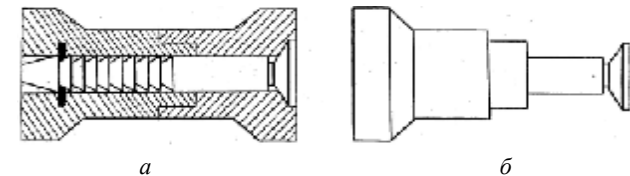


Рис. 83. Пломба-запор «ЛаВР» в замкнутом положении:

a – пломба-запор для вагонов; *б* – пломба-запор для контейнеров

Для вскрытия пломбы-запора «ЛаВР» применяют специальный съемник. Захват съемника надевают на колпачок пломбы-запора. Корпус съемника вращают по часовой стрелке до упора в закидку запорного устройства. Затем, придерживая корпус, вращают штангу съемника против часовой стрелки до момента вскрытия.

ЗПУ «Ерш» служит для запираания вагонов и контейнеров и представляет собой металлическую конструкцию, состоящую из корпуса (стержня), колпачка, ножа и пружины. Стержень многократного использования изготовлен в виде толстого болта без резьбы со сквозным продольным отверстием диаметром 5 мм, на конце которого имеется выточка шириной 7 мм и глубиной 3 мм, предназначенная для размещения ножа с пружиной (рис. 84).

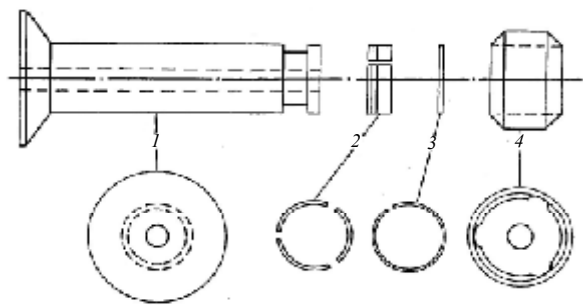


Рис. 84. ЗПУ «Ерш» в разомкнутом положении:
1 – корпус; 2 – нож; 3 – пружина; 4 – колпачок

Колпачок одноразового использования выполнен из стали в виде поршня диаметром 30 мм и высотой 17 мм, в дне которого находится 5-мм отверстие, а внутри – фигурная выточка для фиксации ножа. Нож из стали в виде конусного кольца толщиной 6 мм и наружным диаметром 18–20 мм, разрезанного на три равные части. На нем снаружи имеется кольцевая канавка для пружины из стальной проволоки толщиной 0,8 мм, диаметром 14,5 мм, служащая для фиксации ножа в выточке стержня.

На головке стержня может быть нанесена кодовая информация об изготовителе и заказчике, а в сквозное отверстие на колпачке помещена специальная пломба в виде пластмассового болта с данными об отправителе. При отсутствии специальной пломбы ЗПУ «Ерш» используют только как запорное устройство и пломбируют через продольное сквозное отверстие свинцовой, полиэтиленовой, свинцово-ленточной или другой аналогичной пломбой.

При навешивании ЗПУ «Ерш» его стержень вставляют в закидку запорного устройства вагона или контейнера (при пломбировании контейнеров используют ЗПУ меньших размеров) со стороны двери, а с другой стороны в выточку на конце стержня вводят конусный нож с пружиной так, чтобы последняя размещалась со стороны конца, а не шляпки стержня. Далее на конец стержня надевают колпачок до момента его

защелкивания и тем самым запирают систему без применения дополнительных приспособлений. Усилие запираания составляет не более 2 кг/с.

Для снятия ЗПУ «Ерш» применяют такой же съемник, как и для снятия пломбы-запора «ЛаВР».

Сигнальное устройство – техническое средство одноразового использования, устанавливаемое на охраняемый объект, выполненное в процессе автоматизированного массового производства, обладающее признаками собственной подлинности и признаками целостности специального фиксирующего механизма установки на объект защиты. При этом под подлинностью подразумевается не только то, что данное сигнальное устройство было произведено на конкретном предприятии, но и то, что именно это сигнальное устройство было первоначально установлено на охраняемый объект. Выявление двух вышеуказанных групп признаков обеспечивает обнаружение несанкционированных действий в отношении сигнальных устройств.

Исходя из функционального назначения, сигнальные устройства можно подразделить:

- на простые (индикаторные) – универсальные и специальные;
- комбинированные – замковые, упаковочные, маркировочные, стягивающие и т. д.;
- электронные – активные и пассивные;
- электронные комбинированные, обладающие совокупностью свойств технических устройств двух предыдущих групп.

Классификация современных сигнальных устройств производится с учетом таких оснований, как конструкция, материал изготовления, технология производства, маркировка, соответствие установленным в организации образцам применения, наличие дополнительных функций (упаковка, стяжка и т. д.).

Чаще всего сигнальные устройства устанавливаются вручную без использования специальных инструментов. Их снятие в зависимости от механической прочности и назначения может производиться как вручную, так и с использованием широкодоступных или специальных инструментов.

6.2. Способы криминального снятия пломб и запорно-пломбировочных устройств. Признаки снятия и повторного навешивания

Практике известны самые разнообразные способы криминального снятия пломб и ЗПУ. Как правило, они сходны по принципу воздействия на конструктивные детали пломбировочных устройств.

К замаскированному снятию пломб прибегают лица, чьей обязанностью является охрана опломбированных хранилищ (сторожа, проводники грузовых поездов и т. д.).

Наиболее распространенными способами замаскированного снятия пломб являются:

перерезание пломбировочной проволоки (бечевы) у одного из входных отверстий. Для маскировки нарушения отверстие слегка расширяют острым предметом, вставляют в него обрезанный конец (у проволоки его предварительно загибают) и тело пломбы у входного отверстия сжимают плоскогубцами или иным инструментом, а иногда просто зубами. Чтобы не оставлять очевидных следов, часто под губки инструмента подкладывают резину, кожу, картон и т. п. Для повторного обжима могут применяться тиски со специально изготовленными плашками: на них нет рельефного текста, в средней части имеется углубление, а по окружности – кольцевой выступ;

перерезание нитей бечевы. Нити перерезают на различных участках, расплетают бечеву и снимают пломбу, затем нити сплетают и для прочности иногда склеивают;

вытягивание узла через выходное отверстие. В случае если бечева зажата слабо, отверстие расширяют острым предметом, извлекают и развязывают узел, снимают пломбу, а после совершения хищения вновь навешивают ее, сжимая одним из вышеуказанных способов;

замена пломбы. Часто преступники, совершающие хищения из одного и того же хранилища, срывают пломбу и навешивают новую, при этом для получения оттисков используют пломбировочные тиски с поддельными плашками или любые имеющиеся у них пломбировочные тиски (в этом случае, чтобы сделать оттиски нечитаемыми, тиски сдавливают либо недожимают их рукоятки);

тепловое расширение полиэтиленовой пломбы. Данный способ применяется в случае, когда она обжата слабо. Тело пломбы погружают в горячую воду (70–80°) на 30–40 с, в результате чего она вздувается, увлекая за собой лепестки армировочной скобы и тем самым расширяя ее. Затем узел вытягивают, перевязывают и пломбу снова навешивают;

развальцовывание пластинчатой пломбы у входных и выходного отверстий, расплетение проволоки и снятие пломбы. При повторном навешивании края кольцевого валика обжимают пассатижами через промежуточные мягкие прокладки;

разжатие пломбы-трубки различными предметами с заостренными краями или специально изготовленными щипцами и последующее сжатие ее через промежуточные материалы пассатижами;

термическое воздействие на пломбировочную проволоку с последующей маскировкой.

Каждому из описанных выше способов снятия пломб присущи характерные признаки, которые могут быть выявлены в ходе лабораторного исследования, а иногда уже при осмотре места происшествия. Их оценка является основной задачей экспертного исследования.

На нарушение целостности пломбы указывают:

1) признаки, остающиеся на наружных поверхностях пломбы и пломбировочной проволоке:

наличие на контактных поверхностях пломбы отображений рабочих частей инструмента, которым произведен ее повторный обжим;
вздутия на контактных поверхностях пломбы;
воронкообразность входных и выходных отверстий;
неразборчивые буквенные, цифровые или иные обозначения на пломбе;
наличие кольцевого уступа, располагающегося по краям контактных поверхностей пломбы;

различия в длине концов пломбировочной проволоки, образовавшихся прежде петлю, вытянутость их торцевых окончаний;

2) признаки, отобразившиеся на внутренних поверхностях тела пломбы:
нарушение целостности пломбировочной проволоки, находящейся внутри пломбы;

сдвоенность отображений проволоки в каналах, камере и на армировочной скобе;

царапины и сдвиги металла на армировочной скобе, проволоке, стенках каналов и камере;

следы скольжения от вытягивания пломбировочного узла.

На сокрытие криминального снятия пломбы при помощи сварки пломбировочной проволоки указывают:

1) изменения на наружной поверхности пломбировочной проволоки в месте сварки:

следы оплавления металла, незначительный ореол, включения шлака;
излом проволоки, изменение ее диаметра, выступ (уступ) при неточной стыковке концов проволоки;

отсутствие трасс, возникших в процессе изготовления пломбировочной проволоки;

2) изменение микроструктуры материала проволоки, усадочные или газовые раковины в месте сварки;

3) оплавление материала пломбы у входных отверстий (при сильном перегреве проволоки).

С целью маскировки преступного вскрытия и уничтожения следов преступники осуществляют:

обжим проволоки в месте сварки (как в горячем, так и в холодном состоянии) калибровочными инструментами типа пассатижей;

зачистку указанного участка или всей пломбирочной проволоки (за исключением находящейся непосредственно внутри тела пломбы) наждачной бумагой или другим подручным средством;

химическую обработку (травление) проволоки кислотой или щелочью.

При маскировке следов вскрытия частично уничтожаются первоначальные признаки и появляются новые, в частности:

следы механической обработки напильником, наждачной бумагой;

следы обжима: вмятины, нарушение цилиндрического сечения проволоки, отображение рельефа рабочей поверхности инструмента;

следы травления: изменение цвета поверхности проволоки на отдельных участках.

При проведении осмотра места происшествия, связанного с изъятием пломбы, необходимо особое внимание уделить фиксации ее положения, в том числе фотофиксации, детально описать следы постороннего воздействия на пломбе и пломбирочной проволоке. В целом же описание пломбы производится по общим правилам описания объектов при их изъятии в ходе осмотра места происшествия.

При снятии пломбы-запора «ЛаВР» способом, предусмотренным правилами, – с помощью специального съемника, происходит разрушение стержня пломбы в виде отрыва его головки, в результате чего наблюдается шероховатость поверхности по плоскости разделения, характерная для следов разрыва.

Способ, которым могут воспользоваться злоумышленники, сводится к следующему. Перед навешиванием пломбы-запора в отверстие корпуса вставляют тонкотелую трубку или трубку из фольги. Затем вводят стержень-пломбу, которая не фиксируется стопорным устройством и легко извлекается, после чего пломбу навешивают обычным, установленным правилами способом. На подобные манипуляции будет указывать наличие в отверстии корпуса микронаслоений от инородного тела, частиц фольги. При извлечении стержня-пломбы из пломбы-запора, установленной на контейнере, применяют метчик М10×1. Его закручивают в контур отверстия на дне корпуса, предварительно высверлив часть самого стержня до стопорного устройства, затем ударами через дно корпуса выбивают стержень.

При снятии ЗПУ «Ерш» в соответствии с установленными правилами (с помощью съемника) происходит разрушение колпачка, ножа

и пружины, на них образуются соответствующие следы деформации и сдвига металла и ЗПУ становится непригодным для повторного использования. Вскрытие ЗПУ с применением таких инструментов, как ножовка по металлу, молоток, кувалда, лом, не представляется возможным ввиду прочности конструкции и непригодности этих орудий для взлома подобных объектов. Только наличие характерных для специального съемника следов, а также следов использования автогена или газозэлектросварки может свидетельствовать о криминальном вскрытии ЗПУ или нарушении правил снятия устройства грузополучателем.

ЗПУ «Спрут» приемосдатчики обязаны снимать путем разрезания троса клещами. Даже если используется иной способ расчленения троса, общая длина его концов должна соответствовать первоначальной. Если торцы проволоки троса в месте расчленения ровные, а на концах проволоки наблюдается встречный сдвиг металла или сдвиг его в одну сторону, трос разрезали клещами или ножницами гильотинного типа.

Наличие неровных торцов троса в месте расчленения, зауженность и шероховатость концов проволоки свойственны для следов разрыва. Хаотичность и множественность повреждений на тросе, сплюснутость концов проволоки свидетельствуют о его перебивании.

6.3. Методика криминалистического исследования пломб, запорно-пломбирочных и сигнальных устройств

Экспертное исследование пломб, запорно-пломбирочных и сигнальных устройств основано на общих положениях методики трасологической экспертизы. Вместе с тем специфика объектов исследования и характер разрешаемых экспертом диагностических и идентификационных вопросов обуславливают особенности данного вида исследований. Его возможности раскрывает перечень вопросов, которые могут быть разрешены экспертом:

а) в результате диагностического исследования:

Имеются ли на представленной пломбе (запорно-пломбирочном, сигнальном устройстве) какие-либо повреждения? Если да, то в результате чего они могли образоваться?

Нарушалась ли пломба после первоначального наложения оттисков пломбирочных тисков? Если да, то таким способом?

Возможно ли извлечение проволоки (бечевы) из представленной пломбы без нарушения ее целостности?

Каково содержание оттиска на пломбе?

Какие особенности имеют плашки пломбирочных тисков, которыми выполнены оттиски на представленной пломбе?

б) в результате идентификационного исследования:

Не оставлены ли отпечатки на контактных поверхностях представленной пломбы матрицами пломбировочных тисков?

Не оставлены ли отпечатки на контактных поверхностях представленных пломб матрицами плашек одних и тех же пломбировочных тисков?

Не оставлены ли отпечатки на контактных поверхностях исследуемой пломбы и пломбы, представленной в качестве образца для сравнения, матрицами плашек одних и тех же пломбировочных тисков?

Не образованы ли повреждения на пломбе (запорно-пломбировочном, сигнальном устройстве) конкретным предметом?

Объектами экспертизы в зависимости от решаемых задач могут быть:

пломбы, запорно-пломбировочные и сигнальные устройства;

пломбировочная проволока, бечева;

инструменты, применяемые для вскрытия пломб, запорно-пломбировочных и сигнальных устройств;

пломбировочные тиски.

Исходя из общей классификации объектов криминалистической экспертизы, объекты экспертизы подразделяют:

на материальные следы преступления (указанные выше);

проверяемые объекты;

образцы (пломбы, запорно-пломбировочные и сигнальные устройства, аналогичные исследуемым, при решении диагностических задач; пломбы с рельефным отображением матриц тисков при установлении тождества);

процессуальные документы, в которых отражена обстановка места происшествия или отдельные признаки предмета;

материалы справочного характера.

Предварительное исследование эксперт начинает с ознакомления с постановлением о назначении экспертизы. При этом он выясняет:

когда и кем вынесено постановление о назначении экспертизы;

по материалам какого уголовного дела оно вынесено;

обстоятельства преступления;

когда изъяты объекты экспертизы и сколько времени прошло с момента их изъятия до поступления на экспертизу;

вид экспертизы (первичная, дополнительная, повторная);

характер упаковки (обеспечила ли она сохранность следов) и ее целостность.

Эксперт уясняет вопросы, поставленные перед ним, устанавливает соответствие объектов, поступивших на исследование, их перечню, указанному в постановлении о назначении экспертизы, соответствие пояснительных надписей на упаковке обстоятельствам происшествия.

В некоторых случаях возникает необходимость запросить дополнительные материалы, которые могут потребоваться эксперту для исследования, либо ознакомиться с материалами уголовного дела.

На данной стадии производится фотосъемка упаковки объектов, поступивших на исследование.

В зависимости от поставленных вопросов, вида и количества объектов *детальное исследование* может состоять из отдельного и сравнительного исследования. Для получения образцов отпечатков матриц пломбировочных тисков в отдельных случаях может проводиться экспертный эксперимент. Но чаще всего пломбы (запорно-пломбировочные, сигнальные устройства) на исследование поступают для разрешения вопроса об их целостности после первоначального навешивания. В данном случае детальное исследование (в сущности, отдельное исследование) состоит из двух этапов:

осмотра наружных поверхностей пломбы (запорно-пломбировочного, сигнального устройства);

осмотра внутренних поверхностей после разрезания корпуса (тела) пломбы (запорно-пломбировочного, сигнального устройства).

При осмотре наружных поверхностей применительно к пломбам выясняются следующие вопросы:

навешена ли исследуемая пломба с соблюдением установленных правил;

общее состояние пломбы: характер поверхности (ровная, со вздутием), читаемость рельефного текста (читаем, нечитаем, читаем лишь частично) и его содержание, четкость отображения рельефа букв и цифр (контуры штрихов букв и цифр сглаженные или ровные и четкие), наличие механических повреждений, прочность крепления пломбы на пломбировочной проволоке (бечева);

положение пломбировочной проволоки у краев выходных и входных отверстий (плотно или неплотно проволока обжимается телом пломбы), имеются ли на этих краях следы повторного навешивания и дополнительного обжима тела пломбы посторонним предметом.

Заканчивается исследование наружных поверхностей фотосъемкой. При наличии следов воздействия постороннего предмета на пломбе их фотографируют до разрезания пломбы с использованием микроскопа с насадкой для фотосъемки при значительном увеличении (до 32 крат), так как данные следы имеют малые линейные размеры, что затрудняет качественную их фиксацию с использованием только цифровой фотокамеры.

Разрезание тела пломбы производится остро заточенным ножом, скальпелем или тонкой пилкой, при этом необходимо сохранить положение проволоки (бечева) в каналах. Полиэтиленовые пломбы легко режут-

ся разогретым лезвием ножа. Пломбу с двумя изолированными каналами сначала разрезают на две половинки параллельно каналам. В некоторых случаях при исследовании полиэтиленовых пломб их фотографируют в УФ-лучах для определения целостности проволоки (бечевы). В ряде случаев перед разрезанием пломбировочную проволоку необходимо зафиксировать, чтобы восстановить ее состояние до разрезания.

Исследованием состояния проволоки (бечевы) и ее положения внутри пломбы, а также поверхностей каналов и камеры устанавливают:

не нарушена ли целостность проволоки (бечевы);
насколько плотно проволока (бечева) впрессована в материал или армировочную скобу и нет ли рядом дополнительных вдавленных следов; имеются ли в канале пломбы следы воздействия постороннего предмета; имеются ли на дне вдавленных углублений следы скольжения, сплавленность.

При исследовании пломбировочной проволоки особое внимание обращают на плотность прилегания нитей друг к другу, возможные искажения в местах перегиба проволоки направления и формы рельефных трасс, образовавшихся на ее поверхности в результате протяжки через фильеру, и наличие следов дополнительной металлизации в результате вытягивания проволоки из тела пломбы.

Методика диагностического экспертного исследования пломб основана на *комплексном подходе*, т. е. выявленные по отдельности признаки в большинстве случаев недостаточны для вывода о том, что пломба вскрывалась после первоначального наложения оттисков пломбировочных тисков. Эксперт может сделать вывод о том, что пломба вскрывалась, если:

1) пломбировочная проволока (бечева) разделена со стороны петли и повторно скручена;

2) пломбировочная проволока (бечева) разделена со стороны петли и повторно закреплена в теле пломбы путем обжима;

3) на поверхностях каналов тела пломбы имеются дополнительные вдавленные следы от первоначального навешивания, признаки вытягивания и развязывания узла пломбировочной проволоки (бечевы), а также следы расширения входных (выходных) отверстий посторонним предметом и повторного обжима.

Наличие следов, указанных в пунктах 2 и 3, в отдельных случаях необязательно:

при нагревании тело полиэтиленовой пломбы расширяется и не исключается возможность вытягивания узла проволоки (бечевы) без предварительного расширения;

в результате износа матриц пломбировочных тисков полного сжатия тела пломбы не происходит;

следы повторного обжима могут отсутствовать, так как тело пломбы может и не обжиматься посторонним предметом с целью сокрытия преступления.

При замене пломбировочной проволоки могут отсутствовать и признаки развязывания узла (пломба не вскрывалась):

в каналах тела пломбы имеются вдавленные следы узла пломбировочной проволоки и ее ветвей, которые соответствуют им по форме и расположению; признаков вытягивания узла и его развязывания, а также следов повторного обжима не имеется;

пломбировочная проволока плотно зажата в теле пломбы, следов ее металлизации и воздействия постороннего предмета на теле пломбы не имеется.

Вывод о невозможности разрешения вопроса формулируется в случае, если пломба на пломбировочной проволоке навешена неплотно в результате недостаточного сжатия тела пломбы и при незначительном усилии перемещается по ней, вдавленные следы на поверхностях каналов отсутствуют, следов повторного обжима не обнаружено.

Рассмотренные частные варианты наиболее часто встречаются в экспертной практике. Предусмотреть их все невозможно, особенно те случаи, когда пломба первоначально была навешена с нарушением установленных правил. Например, полиэтиленовая пломба навешена на одинарную тонкую проволоку и зажата непрочной (т. е. вдавленные следы в каналах тела пломбы практически отсутствуют); при повторном навешивании использована другая пломбировочная проволока и пломба повторно обжата тисками через какую-либо прокладку. Прогнозировать вывод эксперта можно лишь при наличии такого объекта исследования.

В заключении эксперта при описании пломбы (этап отдельного исследования) следует указывать:

материал пломбы;

цвет;

форму и размеры;

цифровые и буквенные обозначения на контактных поверхностях пломбы;

вид пломбировочного материала (проволока, бечева);

особенности пломбировочного материала: конструктивное исполнение (одинарная, двойная без крутки, двойная с круткой), форму поперечного сечения, размеры поперечного сечения и свободных концов, прочностные характеристики (мягкая, упругая);

наличие повреждений на поверхностях пломбы (вид, форма, размеры);

состояние тела пломбы у входных отверстий (равномерно сжато, с зазором, имеются многочисленные (одиночный) вдавленные следы и т. п.), прочность крепления пломбировочного материала в теле пломбы; способ разделения тела пломбы; выявленные в ходе исследования признаки на стенках каналов тела пломбы и закрепленной в ней пломбировочной проволоке (бечевы).

В фототаблицу помещают снимки: общего вида упаковки; общего вида объектов экспертизы; контактных поверхностей пломбы; боковой поверхности пломб в месте расположения выходных отверстий; следов воздействия постороннего предмета (при их наличии); положения поверхностей пломбы после ее разрезания с пломбировочной проволокой и без нее; другие фотоснимки, иллюстрирующие ход экспертного исследования.

Указанные выше фотоснимки не всегда помещаются в фототаблицу в полном объеме. Снимки общего вида и состояния контактных поверхностей объектов экспертизы, положения пломбировочной проволоки до и после разрезания исследуемых пломб должны обязательно быть в фототаблице к заключению эксперта.

Идентификация плашек пломбировочных тисков по их оттискам на пломбах в принципе аналогична идентификации частей производственных механизмов по оставленным ими следам на изделиях. Каждую плашку тисков характеризует совокупность групповых и индивидуальных идентифицированных признаков:

- форма и размеры матрицы;
- содержание и расположение буквенных, цифровых и иных знаков;
- размеры, конфигурация и структура поверхности каждого знака;
- микрорельеф поверхности матрицы.

По происхождению данные признаки являются производственными, но так как каждую из плашек изготавливают вручную гравированием, то ее признаки образуют индивидуальную совокупность. Раздельное исследование в некоторых случаях следует начинать с исследования тисков, т. е. с получения экспериментальных оттисков. На основании различающихся признаков (другой по содержанию текст, различные по размеру буквы и цифры и т. п.) можно сделать вывод об отсутствии тождества. Исключения составляют несовпадения переменных контрольных знаков матриц пломбировочных тисков. Тождество может быть установлено как с плашками, если они съемные, так и с пломбиром в целом, если плашки выполнены с рычагами тисков как единое целое.

7.1. Понятие целого в трасологии и его виды

В ходе расследования многих преступлений, например дорожно-транспортных преступлений, краж со взломом, мошеннических действий, преступлений, совершаемых с применением огнестрельного оружия, исследование частей предметов с целью установления, не составляли ли они ранее одно целое, приобретает важное доказательственное значение и в ряде случаев оказывается единственным средством определения принадлежности предмета конкретному лицу или предприятию. По обнаруженным на месте происшествия частям предметов можно иногда судить о виде самого предмета, использованного в качестве орудия преступления или явившегося предметом преступного посягательства, а также о действиях преступника. Необходимость в установлении целого по частям обычно возникает в случае, когда одни части какого-нибудь предмета (осколки стекла автомобильной фары, фрагменты ткани одежды или бумаги документа и т. п.) обнаружены непосредственно на месте происшествия, а другие – за его пределами (например, у подозреваемого или обвиняемого).

Практическое значение имеет взаимная принадлежность частей объектов. В отличие от традиционной схемы установления тождества при установлении целого по его частям исследуются не признаки, индивидуализирующие объект, а индивидуальные признаки взаимной принадлежности.

Понятие «целое» в криминалистической экспертизе с учетом характера решаемых задач может трактоваться по-разному. В одном случае объект выступает как часть, в другом – как целое.

В криминалистической литературе не сформировано общепризнанное определение понятий целого и его части. «Целое», «целостность» понимаются как система, совокупность объектов, взаимодействие которых обуславливает наличие новых интегративных качеств, не свойственных образующим его частям.

Определены следующие характеристики целого.

1. Целое обладает составом, определенным количеством взаимосвязанных между собой компонентов. Эта взаимосвязь, организация и представляет собой структуру целого.

2. Части целого взаимодействуют между собой, а целое – с частями и другими системами.

3. Любой целостной системе присущи собственные функции, свойства и способы взаимодействия. Этими особенностями одна целостная система отличается от другой.

Целостная система характеризуется состоянием тождества. Диалектика взаимодействия частей с целым, существующие между ними связи и зависимости были и остаются предметом серьезных философских исследований. Эти связи и зависимости лежат в основе идентификации целого по его частям. Удельный вес трасологических методов зависит от того, что собой представляет идентифицируемое целое. Возможность установления принадлежности частей единому целому определяется физическим строением и организованностью материала объектов.

По степени организованности объекты делят на суммативные целые и целостные системы.

Суммативные целые системы (сыпучие тела, жидкости, газы) лишены существенных черт внутренней организации. Их характерной чертой является то, что свойства совокупности совпадают со свойствами суммы составляющих, т. е., входя в состав суммативного целого или покидая его, объекты лишь увеличиваются или уменьшаются в объеме, а с материалом не происходит никаких качественных изменений.

Целостными системами применительно к вещественным доказательствам являются твердые тела. Внутренние связи их носят активный характер и преобладают по отношению к внешнему воздействию на них. Суммативное целое иногда может перейти в целостную систему (например, слежавшиеся реактивы, высохшая автомобильная краска).

Различают три вида целого: *однородный (монокристаллический) предмет* (например, клинок ножа, стекло фары, лом), *составной предмет, комплектное целое*.

Составные предметы состоят из соединенных между собой деталей (например, пистолет, замок, велосипед, печатная машина). Каждая из деталей представляет собой однородное целое. Детали составного предмета характеризуются комплектностью. Предназначенные для выполнения определенных функций, они образуют единство, постоянство которого зависит как от вида данного объекта, так и от его происхождения. Изделия промышленности отличаются относительно высоким постоянством составляющих их деталей. Так, все экземпляры огнестрельного оружия определенной марки, автомобиля одного типа, серии, года выпуска имеют заранее определенный комплект деталей. Следовательно, при установлении принадлежности детали сложному предмету – стандартному изделию прежде всего необходимо установить, входит ли она в комплект деталей данного предмета.

Определить комплект деталей объекта индивидуального изготовления несколько сложнее, поскольку процесс его изготовления строго не регламентируется.

Для деталей составного предмета, находящихся в движении, характерна прирабатываемость. Трение их друг о друга вызывает те или иные особенности износа. Кроме того, на детали сложного предмета нередко оказывают влияние внешние факторы (коррозия, загрязнение и т. д.). В силу случайности своего возникновения эти признаки также представляют ценность для установления принадлежности ряда деталей единому целому. Приведем пример. Водитель автомобиля С. был убит выстрелом из обрезка. Преступник скрылся на велосипеде. В ходе осмотра места происшествия был обнаружен старый велосипедный звонок со сломанным рычагом. При задержании подозреваемого в совершении преступления был изъят велосипед без звонка, а при личном обыске в кармане нашли новый звонок, который он не успел закрепить на велосипеде. Результаты экспертизы показали, что звонок велосипеда, обнаруженный на месте преступления, имел ряд характерных признаков износа, аналогичных признакам, имевшимся на руле, позволивших установить их взаимную принадлежность.

Комплектное целое – совокупность однородных или составных предметов, которые объединены не физическим соединением, а совместным использованием или хранением: пара обуви, коробка спичек, пачка папирос, нож и ножны, футляр и очки и т. д. Комплект вещей предполагает их совместное нахождение и одновременное использование.

7.2. Научные основы идентификации при проведении экспертизы по установлению целого по частям

Для идентификации используют признаки, возникшие одновременно в результате действия одной и той же причины на частях целого.

Выделяют две группы таких признаков:

появившиеся до разделения объекта на части (в процессе изготовления, эксплуатации и хранения);

возникшие в момент разделения предмета (конфигурация линии разделения, особенности рельефа плоскостей, образовавшихся в результате разделения целого, и т. д.).

В зависимости от того, как направлена сила в момент ее действия в ходе процесса слеодообразования, различают расчленение объекта и отделение от него частей.

При *расчленении объекта* формирование следов с их особенностями определяется действием внутренних сил молекулярного сцепления. Если

внешняя нагрузка, действующая на объект, превышает силы молекулярного сцепления, то происходит смещение частиц тела относительно друг друга и объект разрушается на части. Общим для всех случаев расчленения является то, что на признаки плоскости расчленения непосредственно влияют не объект и сила, вызывающие расчленение, а внутренние силы, определяемые, в частности, особенностями строения и размещением волокон, кристаллов и других частиц целого. На плоскостях расчлененных частей отсутствуют такие признаки, как трассы, вмятины, наслоения вещества слеодообразующего объекта. Неровности и иные детали на плоскости расчлененной части являются отображением структуры той плоскости, которая осталась на другой отделившейся части.

Механизм формирования признаков при расчленении объектов отличен от механизма образования следов при временном контактном взаимодействии двух объектов, ведущем к появлению следов-отображений. Следы расчленения образуются в результате разъединения одного объекта на части.

Отделение части от целого – отделение от одного объекта его части другим объектом, который внедряется в него. Механизм формирования признаков в данном случае характеризуется тем, что в особенности рельефа каждой плоскости вносятся элементы признаков режущей кромки орудия, примененного для отделения части от целого. При этом следы формируются в условиях непрерывного чередования давления и скольжения слеодообразующего объекта.

Таким образом, основным признаком, позволяющим дифференцировать отделение части от целого от расчленения объектов, служит наличие следов скольжения на разделенных плоскостях.

Указанные особенности механизма формирования следов в ходе отделения и расчленения относятся к случаям установления целого по его частям однородных и в определенной мере составных предметов. Разделение комплектных объектов не связано с появлением следов, ибо между их частями отсутствует физическое соединение.

Важное значение имеют взаимопереходящие признаки, наличие которых отмечается на частях разделенного объекта. В качестве таких признаков могут выступать, например, царапины, пятна, которые имелись на объекте до момента его разделения.

7.3. Методика проведения экспертизы по установлению целого по частям

Исследование проводится на основе общих рекомендаций трасологической экспертизы. Вопросы, разрешаемые экспертом-трасологом, зависят от вида представленных на исследование объектов.

Если на экспертизу направляют однородные объекты, то перед экспертом могут быть поставлены следующие вопросы:

Не являются ли осколки стекла, обнаруженные на месте дорожно-транспортного происшествия, частями фарного рассеивателя определенного автомобиля?

Не отслоена ли щепка, найденная на месте происшествия, от борта кузова определенного автомобиля?

Не являются ли изъятый у обвиняемого крой и представленный кусок кожи частями одного целого?

Не является ли лоскут ткани, оставшийся на месте происшествия, частью отреза ткани, изъятых у обвиняемого?

Составляли ли ранее одно целое фрагмент газеты, изъятый на месте происшествия, и газета, изъятая при обыске в квартире К.?

При направлении на экспертизу объектов, относящихся к составным предметам или комплектному целому, на разрешение экспертизы могут быть поставлены следующие вопросы:

Не составляли ли ранее одно целое подножка домкрата, обнаруженная на месте происшествия, и гидравлический домкрат, изъятый при обыске в гараже подозреваемого?

Не составляли ли ранее одно целое дверной замок автомобиля, изъятый у подозреваемого, и дверь определенного автомобиля?

Не составляли ли ранее одно целое ножны, обнаруженные на месте происшествия, и нож, изъятый у подозреваемого?

Стадии экспертизы тесно связаны и переплетаются между собой, однако это не исключает их последовательности.

На *стадии предварительного исследования* эксперт обязан:

ознакомиться с обстоятельствами дела;

уяснить вопросы, поставленные на разрешение экспертизы;

провести экспертный осмотр объектов исследования;

сфотографировать представленные объекты (общий вид);

составить план дальнейшего исследования.

Ознакомление с обстоятельствами дела проводится обычно путем изучения постановления о назначении экспертизы. Эксперт обращает особое внимание на факты, относящиеся к предмету экспертизы. Большое значение имеют информация об условиях, при которых были обнаружены и изъяты вещественные доказательства, месте их хранения, сведения о технологии изготовления, происхождении, целевом использовании и других обстоятельствах, касающихся основных свойств вещественных доказательств или могущих пролить свет на происхождение отдельных признаков.

На этой стадии важно уяснить, что понимать под целым, а что – под его частью. Необходимо также установить, какие изменения претерпел объект с момента его разделения (например, окраска ткани).

Ознакомление не сводится только к изучению фабулы дела и его юридического содержания, оно прежде всего предполагает глубокий анализ обстоятельств, указывающих на происхождение, природу и состояние вещественных доказательств. Изучение материалов дела облегчает исследование и помогает эксперту при оценке его результатов и формулировании заключения.

Ознакомление с обстоятельствами дела предполагает уяснение экспертом вопросов, которые сформулированы в постановлении о назначении экспертизы, и объема исследования. В соответствии с этим он намечает этапы, методы и приемы исследования.

Экспертный осмотр имеет целью изучить внешние признаки вещественных доказательств. На его основе у эксперта формируется общее представление об исследуемых объектах, вырабатываются гипотезы и порядок проведения экспертизы.

Осмотр вещественных доказательств начинают с изучения состояния упаковки. Ее повреждение, возникающее в результате неверного или небрежного обращения с объектами либо неосторожной транспортировки, нередко ведет к существенным изменениям или утрате вещественных доказательств.

Рассмотрим пример из практики. Автомобиль Mercedes, двигаясь на большой скорости по автомобильной дороге, сбил женщину, переходившую проезжую часть по пешеходному переходу. Водитель с места происшествия скрылся. Так как начинало темнеть, свидетели не заметили, сколько человек находилось в автомобиле, а относительно его цвета указывали, что он был серый, но высказывались осторожно, с оговорками, поскольку шел дождь и освещение в месте расположения пешеходного перехода было слабым. На месте наезда оказалось множество осколков фар. Через несколько минут проводившим осмотр сотрудникам ДПС ГАИ сообщили, что в 5 км в кювете обнаружен автомобиль Mercedes серого цвета, в котором находились водитель и три пассажира в сильной степени опьянения. Поспешно закончив осмотр, так и не зафиксировав количество осколков, а собрав их в один бумажный пакет и положив его в багажник служебного автомобиля, они выехали на место обнаружения автомобиля. Он имел типичные для наезда повреждения: разбита правая блок-фара, деформировано правое крыло, вмятина на бампере, повреждено крыло.

Сотрудники милиции предположили, что наезд на женщину совершен на данном автомобиле. Однако ими не было предпринято каких-

либо мер, чтобы подтвердить это объективными данными. Несомненные доказательства виновности задержанного были утрачены в силу неумелого процессуального закрепления вещественных доказательств.

В кювете, где находился автомобиль, также были обнаружены осколки фар. В протоколе осмотра их количество указано приблизительно: «более десяти». Осколки завернули в бумагу и положили в багажник служебного автомобиля. При транспортировке пакет и бумага разорвались и часть осколков перемешалась.

Криминалистическим исследованием было установлено, что некоторые из представленных на экспертизу осколков стекла ранее составляли единую фару. Заключение эксперта не вызывало сомнения в достоверности выводов, однако водитель и пассажиры категорически отрицали факт происшествия. Адвокат в судебном заседании заявил, что эксперт правильно разрешил поставленный перед ним вопрос, но если учесть, что частицы стекла фары автомобиля Mercedes, изъятые с места наезда и места, где автомобиль съехал в кювет, процессуально не зафиксированы, а часть осколков перепутана, то вывод эксперта не имеет доказательственного значения: эксперт мог исследовать осколки, изъятые только с места обнаружения автомобиля. Доказать, что один из сравниваемых осколков был изъят с места наезда на женщину, не удалось и после дополнительного расследования.

На *этапе раздельного исследования* задача эксперта заключается в выявлении и анализе идентификационных признаков, которые должны быть в достаточной мере выражены и обладать определенной степенью устойчивости. В зависимости от типа целого и признаков, используемых для отождествления, различают три вида установления целого по частям:

- при наличии общей линии разделения;
- при отсутствии общей линии разделения;
- установление принадлежности детали составному целому или комплекту.

Независимо от вида исследования прежде всего определяют групповую принадлежность объектов.

Если объект монолитный, изучают материал его частей. При этом обращают внимание на однозначность материала (стеклу должно соответствовать стекло, а не дерево, древесине сосны – древесина сосны, а не ели или липы).

В случае исследования составного или комплектного объекта определяют вид (назначение) частей; материал не имеет значения. Затем устанавливают сопоставимость объектов: они должны конструктивно соответствовать друг другу (ручке – колпачок, а не гайка и т. д.).

Если объекты неоднозначны, то делают категорический отрицательный вывод. После установления однозначности и сопоставимости выявляют идентификационные признаки объектов.

Среди признаков общего происхождения разделения в зависимости от времени их образования выделяют:

- 1) признаки, возникшие до разделения объекта:
 - форма и размеры предмета (однородного или составного) в целом, особенности материала, из которого он и его части изготовлены;
 - структура поверхности, ее окраска, наличие и особенности рисунков, узоров, надписей, маркировочных обозначений;
 - наличие и особенности следов инструментов, использовавшихся в процессе изготовления предмета;
 - признаки, возникающие в ходе хранения или эксплуатации предмета (пятна, повреждения, потертости, складки и т. д.);
 - особенности внутренней структуры (дефекты, неоднородные участки);
- 2) признаки, образовавшиеся в результате разделения объекта, – особенности рельефа.

Анализ свойств и признаков исследуемых объектов предполагает их детализацию, т. е. выделение из какого-либо ряда или группы, выяснение их природы и характера изменений.

В случае если целое было разделено на множество частей, то на этапе отдельного исследования целесообразно сгруппировать представленные объекты по участкам изделия. В результате может оказаться, что все или некоторые части исследуемой группы (осколки с места происшествия) составляли ранее одно целое. В таком именно качестве, как одна единая часть предмета, они и должны рассматриваться при продолжении экспертного исследования.

При исследовании частей объектов, имеющих относительно большую толщину, иногда возникает необходимость проверить, как совмещаются поверхности разъединения частей.

В ходе *исследования объектов, не имеющих единой линии (плоскости) разделения*, анализируются две группы признаков: признаки на поверхности объектов и признаки организации внутренней структуры.

Признаки на поверхности объектов весьма разнообразны, а их возникновение может быть вызвано разными причинами. Возможность отождествления по ним обусловлена в основном не размерами недостающей части, а протяженностью, линейностью данных признаков и ориентацией линии разделения относительно их (например, на проволоке мелкие трассы изменяются через 10 м, глубокие – 25 м, а после 100 м картина следов меняется полностью).

Во всех случаях сравнительное исследование заключается в совмещении признаков, используемых для идентификации и находящихся на отдельных частях. При этом традиционно процесс сравнения осуществляется в условиях простого либо квалифицированного наблюдения, а также с помощью микроскопа. Иногда признаки приходится выявлять специальными методами. В этом случае их чаще всего не исследуют непосредственно, а фотографируют в одном масштабе и полученные изображения совмещают.

Для вывода о взаимной принадлежности частей необходимо геометрическое совпадение признаков, так как они представляют собой части ранее целых особенностей разделенного объекта. В число этих особенностей входят признаки внешнего строения целого:

- у объектов растительного происхождения (фрукты, кора деревьев и т. д.) – структура поверхности, окраска;
- у объектов неорганического происхождения – технологические признаки (керамика, кирпич – трещины, микротрещины; лакокрасочные покрытия, нанесенные вручную, разноцветные пластмассовые изделия – полосы, разводы и т. д.);
- следы обработки поверхностей изделий напильником, абразивным материалом и т. д.;
- следы эксплуатации (царапины, надрубы, порезы, потертости);
- следы хранения (ржавчина, загрязнения, потеки, складки, сгибы, выцветшие участки и т. д.);
- следы орудий отделения – остаются на плоскостях разделения, если целое имело достаточную толщину. Например, распил (детали рельефа плоскости обычно не совпадают). При пилении изменяется угол положения пилы относительно продольной оси объекта. На плоскостях разделения остаются участки, отображающие изменение положения полотна пилы;
- маркировочные обозначения. На двух частях разделенного объекта остаются одинаковые номера.

Важное значение имеет организация внутренней структуры. Поэтому в отдельных случаях для установления целого по частям назначается комплексное исследование. Помимо трасологического проводится материаловедческое исследование, результаты которого имеют существенное значение для формирования окончательного вывода.

Составное целое состоит из множества скрепленных деталей (книга, блокнот) либо из множества частей как соединенных между собой, так и соседних, независимых друг от друга. Причем их отдельные части могут соприкасаться контактными поверхностями. Идентификационны-

ми признаками являются следы соединения и разъединения объектов, а также следы трения на контактных поверхностях.

При исследовании *комплектного целого* используются признаки, возникающие при эксплуатации предметов (например, чернильное пятно на рубашке и подкладке пиджака). Кроме того, имеет место использование признаков производственного характера.

Методика идентификации комплекта неоднородных предметов состоит в изучении вещей, составляющих комплект, выделении следов их взаимного воздействия, сравнении этих следов и следообразующих участков предметов, осуществляемом путем сопоставления. Немаловажное значение имеют и признаки, образовавшиеся во время совместного хранения и эксплуатации (пятна, следы коррозии и т. д.).

Идентификация комплектов одинаковых по своему назначению предметов представляет большие трудности. В установлении таких комплектов важное значение имеют трасологические признаки, свидетельствующие об одинаковом источнике происхождения объектов, входящих в комплект (например, все сигареты изготовлены на одном автомате). Такие данные дополняются исследованием признаков, возникающих в процессе использования и хранения комплекта (одинакового загрязнения на всех сигаретах и т. д.).

На основе данных осмотра у эксперта складывается общее представление о свойствах исследуемых объектов. В результате изучения индивидуальных признаков он производит конкретизацию свойств объекта и тем самым определяет его индивидуальность. Каждый объект экспертизы обладает широким набором свойств и признаков. Основная задача эксперта – выделить наиболее существенные из них, для того чтобы индивидуализировать конкретный объект, т. е. установить тождество представленных на исследование объектов. Именно в целях индивидуализации проводят анализ объектов, дающий возможность в процессе сравнения сделать вывод о том, не составляли ли они ранее единое целое.

Раздельное исследование каждого объекта экспертизы при установлении целого по частям предполагает, таким образом, суммирование результатов изучения признаков в их причинной связи и взаимозависимости. Определение индивидуальной совокупности признаков невозможно без синтеза.

В ходе анализа признаков эксперт широко применяет оптические приборы: лупы, микроскопы разных видов и систем. Необходимое увеличение при микроскопическом исследовании определяют дифференцированно, в зависимости от свойств исследуемых объектов. Начинать исследование рекомендуется с минимального увеличения, постепенно

доводя его до такого уровня, при котором детали сохраняют свое качественное значение как отображение идентифицируемых объектов.

С помощью различных методов эксперт может усилить контрастность слабовидимого изображения, увеличить размеры изучаемых деталей до пределов, обеспечивающих выявление и исследование всех существенных особенностей.

Результаты анализа служат основой для последующего сравнительного исследования, в ходе которого перед экспертом ставится задача идентификации объектов. Подводя итоги своего исследования, он делает вывод о достаточности индивидуальных особенностей для суждения о тождестве. Это означает, что эксперт по окончании анализа должен синтезировать результаты изучения отдельных признаков, определить их качественное значение в целом, в совокупности и лишь затем приступить к сравнительному исследованию, обобщению и подведению итогов.

Сравнительное исследование позволяет разрешить вопрос о тождестве или различии идентифицируемых объектов, осуществляется путем сопоставления или совмещения их свойств и признаков. Оно обычно складывается:

из сравнения общих признаков, результаты которого нередко позволяют сделать вывод о различии объектов либо принадлежности к одному роду, виду, группе (не исключаящей индивидуально-конкретного тождества);

сравнения частных признаков (особенностей), на основании которого эксперт может сделать вывод о тождестве либо различии исследуемых объектов.

Методика и техника сравнения определяются экспертом в зависимости от свойств исследуемых объектов.

Результаты анализа и сравнения подлежат оценке, на основе которой эксперт может сформулировать ответы на поставленные перед ним вопросы.

Вывод (заключение) эксперта о тождестве выносится на основе глубокого анализа признаков и свойств исследуемых объектов.

Установление совпадения общих признаков позволяет сделать вывод об их групповой принадлежности; в случае совпадения общих и частных признаков, особенностей формулируется заключение о конкретном тождестве. Установление целого по частям, как и другие виды криминалистической идентификации, основывается на проверенном судебно-следственной и экспертной практикой положении: каждый объект индивидуален.

При разрешении вопроса о том, составляли ли ранее одно целое объекты, необходимо охарактеризовать их не одним-двумя, а совокупностью взаимозависимых признаков: только в своей совокупности признаки каждого объекта неповторимы.

По окончании анализа и сравнения эксперт обычно не может точно установить тождество: наряду с совпадениями признаков встречаются различия. Опыт показывает, что в таком случае оценку целесообразно начинать с выяснения идентификационного значения различающихся признаков. Оно предполагает определение причин их происхождения, с учетом фактора времени, случайных обстоятельств и т. д.

Эксперт может сделать вывод об отсутствии тождества:

при установлении различия общих признаков;

совпадении общих и различии частных признаков. Однако следует иметь в виду, что установленные экспертом различия не исключают тождества сравниваемых объектов, поскольку к моменту идентификации последние могут существенно измениться.

Оценка результатов экспертного исследования – не простое суммирование совпадающих либо различающихся признаков. Решение о достаточности выявленной совокупности признаков для формулирования вывода складывается на основе знания теории криминалистической экспертизы, опыта эксперта, учета всех обстоятельств дела, имеющих отношение к исследуемым вещественным доказательствам.

Четкому анализу и правильной оценке установленной экспертом совокупности признаков помогает строгое соблюдение законов логики. Важную роль играют правильное построение умозаключений, индукция и дедукция. Эти логические методы применяются при оценке результатов исследования.

Структура заключения эксперта, характер излагаемых сведений и способ описания исследования должны соответствовать предъявляемым требованиям. К заключению прилагается фототаблица. В нее помещают иллюстрации полного и неполного совмещения частей исследуемых разделенных предметов с разметкой линии (плоскости) разделения при ее наличии.

7.4. Особенности проведения экспертизы по установлению целого по частям наиболее распространенных видов объектов

Трасологическое исследование частей разделенных предметов, изготовленных из различных материалов, имеет свои особенности.

Исследование частей предметов, изготовленных из бумаги. Наиболее распространенными объектами данного вида исследования являются фрагменты газеты, письма, листов ежедневников и т. п., обнаруженные на месте преступления или изъятые у подозреваемых. Принадлежность таких частей единому целому определяют путем их сопоставления и совмещения (рис. 85, 86).

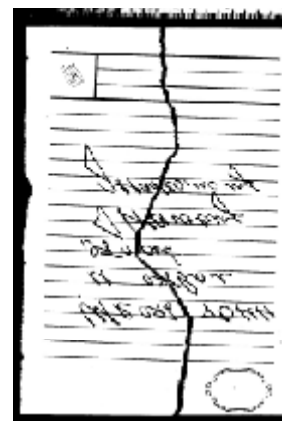


Рис. 85. Совмещение частей листа бумаги по линии разрыва

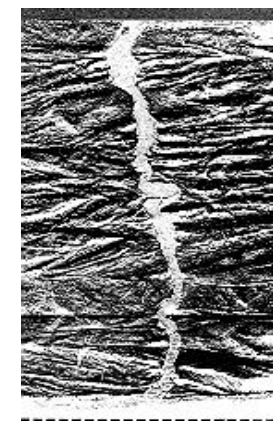


Рис. 86. Совмещение концов бумажной бечева по линии разрыва

К основным признакам, которые принимают во внимание при раздельном и сравнительном исследовании, относятся:

типовые свойства бумаги – ее цвет, оттенок, толщина, наличие или отсутствие проклейки и глянца; бумага специального назначения может обладать и иными свойствами; важным для дифференциации качественным признаком бумаги является характер ее флюоресценции в ультрафиолетовых лучах;

линовка, оттиски типографских форм, цвет, рисунок фоновой сетки; типографский, машинописный и рукописный тексты, рисунки; при необходимости тексты на различных частях бумаги сравнивают по типу шрифта, отдельным штрихам записей и т. д.;

внутренняя структура бумаги, наблюдаемая при рассмотрении на просвет (неравномерная плотность и т. д.);

складки, потертости, загрязнения и иные особенности, возникшие в процессе использования бумаги; невидимые при обычных условиях пятна обнаруживаются в ультрафиолетовых лучах;

смысловое совпадение текста, содержащегося на совмещаемых фрагментах.

Если совмещения по линии разделения не происходит, причиной этого может быть не только то обстоятельство, что клочки бумаги не контактировали до разделения, хотя и относятся к данному листу бумаги, но и возникшие со временем изменения плоскостей разделения. В таких ситуациях не сопоставляются края обрывков бумаги, а сравниваются

оценочные данные, полученные при раздельном исследовании признаков, характеризующих цвет бумаги, ее толщину, глянец, особенности линовки, машинописного текста, чернил, письменной речи, загрязнений и т. д. Совпадение линий разделения необходимо тщательно проверить, учитывая то, что фрагменты разных листов могут иметь много общих признаков, если они расчленены одновременно. Поэтому утверждать, что представленные фрагменты бумаги составляли один лист, можно на основании совокупности полученных данных.

Раскладку клочков бумаги лучше всего производить на вакуум-экране. Если для этого используют стекло или плексиглас, их нужно предварительно наэлектризовать трением, чтобы клочки не разлетались. Размер прозрачного стекла должен превышать размер разорванного документа, бумаги и т. п.

Совмещенные части приклеивать к стеклу не рекомендуется. Их накрывают сверху другим стеклом того же формата и скрепляют по краям клейкой лентой. Такой способ не только помогает изучить оборотную сторону объектов, но и предоставляет возможность их дальнейшего исследования, если в этом возникает необходимость.

Приемы сравнительного исследования клочков (кусков) бумаги по признакам, возникшим в результате ее разрыва или разреза, могут быть применены также при изучении частей разорванных или разрезанных рулонов, а также готовых изделий из кожи, пленок и других материалов.

Исследование частей предметов, изготовленных из дерева. Предметы, изготовленные из дерева, могут быть разделены путем разлома, распила или разреза. Устанавливая принадлежность обнаруженных частей одному предмету, в первую очередь обращают внимание на контуры линий разрушения и особенности строения рельефа поверхности края, от которого были отделены исследуемые части. При этом учитывают совпадения не только по линии и рельефу расчленения (отделения) совмещаемых поверхностей, но и по расположению рисунка древесной структуры, цвету отдельных участков и слоев древесины, характеру повреждений и наслоений, иногда имеющих на внешних поверхностях совмещаемых частей.

Разлом древесины приводит к возникновению на ее торцевой поверхности большого количества различных отщепов. Если при совмещении частей разрушенного предмета они входят друг в друга, то ранее данные части составляли одно целое.

При отсутствии общей плоскости разделения в древесине системно-структурными признаками являются годовые кольца. Их исследуют с помощью дендрохронологического метода.

Если исследуемые отрезки (объекты) содержат зоны прямослойной древесины, то их взаимная принадлежность может быть установлена путем совмещения годовых слоев. Для этого поверхности поперечных разрезов зачищают (шлифуют, полируют). Годовые кольца совмещают непосредственно на объектах или фотоснимках.

Необходимо, чтобы каждому годовому слою одного образца соответствовал годовичный слой другого образца, а внутри каждого слоя совпадали зоны ранней и поздней древесины. Различия могут наблюдаться только вне зоны прямослойной древесины – в центральной части ствола.

В случае если отсутствуют зоны прямолинейной прямослойной древесины либо протяженность и толщина их незначительны, пользуются дендрохронологическим методом идентификации, который основан на закономерностях развития дерева и изменения ширины годовых слоев в зависимости от высоты ствола. С увеличением размеров годовых слоев по мере роста ствола их относительная ширина по сравнению с остальными кольцами данного образца не изменяется (узкие слои остаются узкими, широкие – широкими). Для идентификации используют полулогарифмические кривые роста.

Исследование частей предметов, изготовленных из стекла. Фрагменты стекла нередко являются объектом экспертизы, проводимой с целью установления целого по частям. На экспертное исследование чаще всего поступают осколки фарных рассеивателей, подфарника, заднего сигнального фонаря автомобиля) и листового строительного стекла (оконного, витринного и т. д.). Применительно к ним и рассматриваются особенности исследования. Все приводимые положения распространяются на экспертизу частей не только других стеклянных изделий, но в значительной мере и иных хрупких материалов (фарфор, керамика и т. д.).

Крупные осколки стекла совмещают по линии разлома (раскола) и их толщине, а более мелкие – по рельефу поверхности плоскостей разлома. Если на поверхности осколка стекла имеется рельеф в виде очень мелких бороздок и валиков, то исследование проводится путем совмещения.

При разрушении стекла некоторые его кусочки не отделяются по всей толщине предмета, а лишь скалываются с его поверхности. Свообразными признаками при этом будут контуры, а также конформность скола и углубления, которые образовались при отделении. В таких случаях помимо непосредственного сопоставления осколков необходимо сфотографировать рельефы плоскостей изломов и сравнить их фотоизображения. Если сопоставляемые плоскости малы, то детали их рельефа совмещают под микроскопом.

Микроскопическое исследование и фотографирование рельефа граней осколков стекла сопряжены с рядом трудностей и требуют значи-

тельных затрат времени. Поэтому рекомендуется применять сопоставление и совмещение полимерных слепков исследуемых граней.

При совмещении осколков фарного рассеивателя учитывается и строение рельефа ее ободка. Осколки раскладывают вогнутой стороной (плоскостью) кверху. При наличии крупных осколков, сохранивших элементы рельефного рисунка, их сопоставляют в первую очередь. Затем отбирают осколки, края которых имеют заводскую обработку (бортики). Для раскладки целесообразно пользоваться специальной гипсовой формой, изготовленной с вогнутой (внутренней) поверхности фарного рассеивателя соответствующей марки или такого же диаметра.

При разрешении вопроса о принадлежности осколков рассеивателя единому целому кроме признаков, возникших в момент разрушения стекла, используют признаки производственного происхождения, в частности рельеф матрицы, полосность и кованность.

Следы, с помощью которых можно идентифицировать матрицу, выступают как признаки групповой принадлежности (признаки группового значения), поскольку совпадают у рассеивателей определенной партии, изготовленных на одной матрице. Кованность (наплывы, располагающиеся уступами) и полосность (полосы на поверхности и внутри стекла) – это производственные дефекты стекла. Они появляются вследствие различных причин и являются индивидуальными для каждого рассеивателя.

Полосность наблюдается при осмотре рассеивателя (его осколков) в косопадющем отраженном свете. При исследовании оконного стекла может оказаться полезным сравнение структуры поверхностей изучаемых объектов, возникающей при изготовлении стекла.

В ряде случаев возникает необходимость изучения особенностей внешнего строения поступивших на экспертизу осколков оконного, зеркального, фарного, лампового, бутылочного и других видов стекла, а также стеклянных изделий. К таким особенностям относятся признаки механической обработки (раковины, выступы), образовавшиеся при их отливке. Данное трасологическое исследование позволяет разрешить вопрос о том, составляли ли ранее одно целое осколки стекла, в случае, когда общая линия разделения отсутствует.

В ходе исследования предметов, изготовленных из стекла, можно использовать признаки его внутреннего строения, которые выражаются в оптической неоднородности отдельных участков, расположенных в местах изменения нормального строения стекла. Эти изменения, обусловленные технологическими процессами, представляют собой нитевидные или слоистые включения с различной степенью преломления проходящих лучей света (рис. 87).



Рис. 87. Интерференционная картина совмещения признаков внутреннего строения осколков стекла (получена в лучах лазера)

Такие включения в технике принято называть свилей. Свили встречаются в оконном стекле, стекле бутылок и другой тары, электролампочек, колб и т. д. Вместе с тем следует иметь в виду, что промышленностью выпускается стекло, полностью лишенное свилей (зеркальное и витринное, некоторые виды специального стекла).

В применяемом для бытовых нужд стекле свили не вызывают резкого преломления лучей света по сравнению с самим стеклом, поэтому при обычном осмотре их выявить не удастся.

Для получения изображений свилей через осколки стекла пропускают пучок параллельно идущих лучей точечного источника света, расположенного от объекта на расстоянии не менее 3 мм. Ход лучей можно изменить с помощью плоского зеркала. Исследуемые осколки помещают на лист зеркального стекла, не имеющий свилей. За зеркальным стеклом на расстоянии 35–40 см располагается экран (лист белой бумаги), на котором отчетливо наблюдаются контуры и свили исследуемых осколков стекла. Затем производят фотофиксацию.

Указанный способ исследования осколков удобен при установлении целого по частям при отсутствии общей линии разделения. Эксперт, совмещая осколки на модели, определяет, все ли они относятся к одному типу рассеивателя. Установив это, он исследует осколки с бортиками при помощи микроскопа или полимерных реплик.

Изучают также трассы – валики и бороздки от пресс-формы (следы ограничительного кольца, матрицы и разъема), нередко позволяющие установить, что представленные на исследование осколки стекол рассеивателя ранее составляли одно целое.

Выявление признаков организации внутренней структуры стекла осуществляют с помощью физико-химических методов: люминесцент-

ного спектрального анализа в УФ-лучах, эмиссионного спектрального анализа, рентгеноспектрального микроанализа.

Исследование частей предметов, изготовленных из ткани. Объектами экспертизы обычно являются куски, фрагменты ткани, разделенные вследствие разрезания или разрыва (например, при причинении телесных повреждений, в результате дорожно-транспортного происшествия).

Для установления принадлежности частей одежды единому целому необходимо прежде всего осмотреть и попытаться определить их происхождение. Затем следует сопоставить ткань исследуемых частей одежды по виду, расцветке, толщине, степени изношенности. В случае установления существенных необъяснимых различий в указанных признаках эксперт вправе дать заключение, что части одежды не составляют единого целого. При совпадении признаков исследование продолжают. Определяют, какому участку одежды принадлежит обнаруженный кусок ткани. Установив возможное место отделения, переходят к сравнительному исследованию. При этом учитывают приведенные ниже признаки.

При изучении краев сравниваемых участков одежды, по которым предположительно произошло отделение, довольно часто удается установить, что они совпадают между собой по конфигурации: углублениям и выступам одного края соответствуют сходные по форме, но противоположные по рельефу выступы и углубления другого края.

Иногда линия отделения может не иметь особенностей конфигурации в силу характера нарушения целостности ткани, например при линейном разрыве. В таком случае совмещают фрагменты рисунка на сравниваемых участках ткани: рисунок на одной части должен быть продолжением рисунка на другой ее части.

Когда линия отделения слабо выражена либо она отсутствует, можно сопоставить между собой исследуемые участки ткани, исходя из толщины и размещения нитей их основы. Для этого рассматривают краевые участки под микроскопом в проходящем свете.

В некоторых случаях одежда имеет видимые следы загрязнения краской или каким-либо другим веществом. Если линия отделения проходит через указанные следы, то путем их совмещения на сравниваемых частях одежды по форме и расположению можно установить принадлежность последних единому целому. При этом надо учитывать механизм возникновения повреждения.

Исследование частей предметов, изготовленных из металла. Металлические части, как и деревянные, можно совмещать по линии разлома, разреза или распила с учетом повреждений и наслоений, иногда имеющих на поверхности совмещаемых частей. Необходимо обращать вни-

мание на совпадение следов, оставляемых на внешней поверхности орудием, которым обрабатывался предмет при его изготовлении, а также на совпадение различных дефектов металла, имеющих на поверхностях отделения совмещаемых частей (раковины, трещины, трассы и т. д.).

На плоскостях частей металла, образовавшихся в результате разрыва или разлома, возникают конформные рельефы. Сравнительное исследование в этом случае заключается в сопоставлении данных рельефов и совмещении плоскостей расчленения.

Как и при разрубе или разрезе древесины, плоскости разделения обеих частей нередко деформируются, вследствие чего они не являются конформными и совместить их невозможно. Поэтому для разрешения вопроса о том, составляли ли данные части ранее один предмет, важное значение приобретают след режущей кромки инструмента, которым произведено расчленение, а также признаки, возникшие до разделения объекта на части.

Исследование следов (трасс) инструмента начинается с их сопоставления. При этом определяют количество следов на обеих поверхностях, их расположение относительно краев, расстояние между трассами и углы встречи. Если перечисленные признаки совпадают, приступают к дальнейшему исследованию трасс с учетом взаимопереходящих признаков. В частности, производят их совмещение с помощью сравнительного микроскопа или по увеличенным фотоснимкам. Кроме того, для проверки совпадения трасс необходимо осуществить наложение изображений или прозрачных копий.

Помимо сравнения по диаметру, твердости, цвету, структуре и химическому составу частей предметов исследуются следы, которые образуются при изготовлении изделия.

Проволоку нужного диаметра изготавливают на специальных станках, называемых волочильными. Для этого ее протягивают через несколько (4–5) калибровочных отверстий, внутренние вкладыши которых сделаны из твердого металла. В результате сильного трения и попадания в калибровочное отверстие вместе с проволокой различных твердых частиц (окалина, песок) на стенках его образуются неровности. Их характер и размеры зависят от количества протянутой проволоки. Так, в начале смены стенки калибровочного отверстия относительно гладкие, а к концу работы на них возникают неровности в виде возвышений и углублений. Их количество, характер и глубина соответствуют неровностям на стенках калибровочного отверстия.

Наиболее глубокие полосы (царапины) сохраняются на участках проволоки длиной до 25 м, более мелкие изменяются уже через 10 м. При протяжке 100 м проволоки картина следов изменяется полностью.

Процесс сравнения кусков проволоки аналогичен сравнению двух пуль, выстреленных из оружия с сильно изношенным каналом ствола. Для иллюстрации совпадений могут быть использованы макро- и микросъемка участков поверхности проволоки. Если проволока имеет диаметр более 4 мм, можно получить развертку следов волочения, используя соответствующие программные продукты.

Исследование частей предметов, изготовленных из пластмассы и резины, осуществляется по аналогичной методике.

При исследовании объектов, которые не имеют общей линии (плоскости) разделения, учитываются признаки на поверхности объектов и признаки организации внутренней структуры.

В случае когда отсутствуют промежуточные фрагменты, необходимо обратить внимание на взаимопереходящие признаки, которые имеют производственный характер либо образовались в процессе эксплуатации предметов.

8.1. Общая характеристика и классификация следов транспортных средств

Современные транспортные средства разнообразны. Их можно разделить на наземные, подземные, воздушные и водные.

Подземные транспортные средства являются рельсовыми и поэтому следов при движении не оставляют. Не оставляют следов и водные транспортные средства. Воздушные транспортные средства оставляют следы лишь при взлете и посадке. Наземные транспортные средства объединяют две большие группы транспортных средств: рельсовые и безрельсовые.

Наземные безрельсовые транспортные средства при передвижении оставляют следы. Они являются предметом исследования при различных происшествиях.

Наземные транспортные средства классифицируют:

1) по способу передвижения:

самоходные – приводимые в движение различными двигателями: автомобили, мотоциклы, тракторы, комбайны, экскаваторы, автокраны, аэросани и т. д.;

несамоходные – приводимые в движение силой животных (лошадей): телеги, тарантасы, двуколки, сани; силой человека: велосипеды, тачки, ручные тележки, санки и т. д.;

2) по устройству ходовых частей:

колесные;

гусеничные;

на полозьях.

Самоходные транспортные средства имеют две или три, реже четыре и более осей (например, тягачи); несамоходные – две, реже одну.

Указанные транспортные средства оставляют следы при дорожно-транспортных происшествиях, а также при совершении преступлений, когда они используются в качестве орудия или средства преступления либо являются предметом преступного посягательства.

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

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

Перечисленные детали могут являться не только слеодообразующими,
но и следовоспринимающими объектами.

Транспортное средство непосредственно контактирует с окружаю-
щей средой в первую очередь своей ходовой частью – колесами.
Их следы наиболее часто обнаруживают при осмотре мест дорожно-
транспортных и других преступлений.

Колесо состоит из металлического диска и пневматической шины.

Пневматическая шина – упругая оболочка, предназначенная для уста-
новки на ободе колеса и заполняемая газом или воздухом под давлением.

Камерная шина автотранспортного средства состоит из покрышки,
камеры и ободной ленты.

Покрышка – прочная, эластичная, резинокордная оболочка, защи-
щающая камеру от механических повреждений.

Камера – кольцевая эластичная резиновая труба с смонтированным в
нее вентилем для воздуха. Она вкладывается в покрышку, накачивается
воздухом и, являясь пневматической (воздушной) подушкой, смягчает
удары колеса о неровности дороги при движении.

Ободная лента – прокладка между камерой и ободом колеса. В от-
дельных типах шин может отсутствовать.

Конструктивные элементы камерной шины представлены на рис. 88.

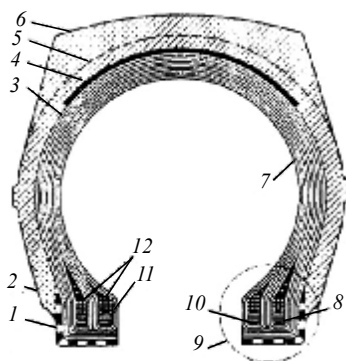


Рис. 88. Камерная шина:

1 – ободная лента; 2 – боковина; 3 – слои корда; 4 – брекер; 5 – протектор;
6 – боковая дорожка; 7 – каркас; 8 – пятка; 9 – борт покрышки; 10 – носок;
11 – проволочное кольцо; 12 – крепительные ленты крыла

В бескамерных шинах (рис. 89) воздушная полость образуется ши-
ной и ободом колеса. Герметизация воздушной полости достигается за
счет герметизирующего слоя резины, обладающего повышенной газо-
непроницаемостью, нанесенного на внутреннюю поверхность шины.

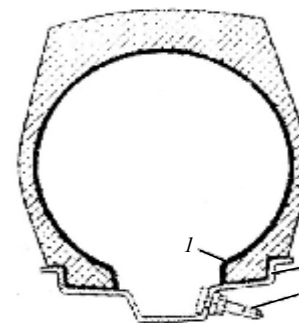


Рис. 89. Бескамерная шина:

1 – ободная лента; 2 – боковина; 3 – нипель

Автомобильные шины классифицируют:

1) по назначению:

пневматические шины для легковых автомобилей;

пневматические шины для грузовых автомобилей;

шины с регулируемым давлением воздуха, которые используются на
грузовых полноприводных автомобилях, работающих на мягких грун-
тах, в условиях бездорожья;

2) по конструкции:

диагональные (рис. 90) – нити корда каркаса и брекера перекрещива-
ются в смежных слоях; угол наклона нитей посередине беговой дорож-
ки в каркасе и брекере составляет 45–60°;



Рис. 90. Диагональная шина

радиальные (рис. 91) – нити корда во всех слоях каркаса по средней части беговой дорожки имеют угол наклона, близкий к нулю, т. е. нити корда в смежных слоях параллельны друг другу или пересекаются под небольшим углом. Такое расположение нитей корда придает каркасу эластичность;



Рис. 91. Радиальная шина

3) по форме профиля (рис. 92) поперечного сечения шины (в зависимости от отношения высоты профиля (H) к его ширине (B)):

- обычного профиля – $H/B > 0,89$;
- широкопрофильные – $H/B = 0,6-0,9$;
- низкопрофильные – $H/B = 0,7-0,88$;
- сверхнизкопрофильные – $H/B < 0,7$;
- арочные – $H/B = 0,39-0,5$;
- пневмокатки – $H/B = 0,25-0,39$;

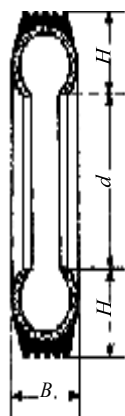


Рис. 92. Форма профиля поперечного сечения шины

- 4) по габаритам:
 - крупногабаритные – с шириной профиля 350 мм (14 дюймов);
 - среднегабаритные – с шириной профиля от 200 до 350 мм (от 7 до 14 дюймов);
 - малогобаритные – с шириной профиля менее 200 мм (менее 7 дюймов);
- 5) в зависимости от величины внутреннего давления (давления в камере):

а) шины высокого давления – давление воздуха от 5 до 7 атмосфер; очень прочные, применяются на тяжелых грузовых автомобилях и автобусах;

б) шины низкого давления:

баллонные – эксплуатируют при давлении от 1,75 до 5,5 атмосфер (чем больше размер шины, тем больше давление); применяются на легковых и грузовых (кроме тяжелых) автомобилях;

сверхбаллонные – давление от 0,8 до 1,75 атмосфер; обеспечивают повышенную проходимость по песку, снегу, вспаханному грунту и т. п., но быстро изнашиваются, а на мощных дорогах не обеспечивают быстрого торможения.

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

Арочные шины отличаются от обычных по своей ширине. Они в 2–2,5 раза шире. Ставятся только на заднюю ось грузового автомобиля вместо спаренных. Давление воздуха в таких шинах от 0,5 до 2 атмосфер, из-за чего они подвергаются значительной деформации и быстро изнашиваются. На арочные шины наносится обозначение, состоящее из двух цифр. Первая – наружный диаметр шины, вторая – ширина профиля. Между цифрами ставится знак «×».

Широкопрофильные шины тоже шире обычных, но уже чем арочные. Конструкция их прочнее. Используются аналогично арочным шинам.

Шины с регулируемым давлением воздуха эксплуатируются на автомобилях, имеющих специальное устройство, позволяющее на ходу изменять давление воздуха в шине (ЗИЛ, «Татра» и др.). При уменьшении давления площадь контакта шины с дорогой увеличивается, следовательно, улучшается проходимость.

Шины со съемным протектором (типа РС) эксплуатируют только на грузовых автомобилях. Они состоят из каркаса и одного или трех съемных протекторных колец. Шина имеет следующие размерные характеристики: наружный диаметр, внутренний (посадочный) диаметр, ширина профиля (высота профиля). Данные характеристики указываются в миллиметрах или дюймах. Между цифрами, обозначающими ширину профиля и внутренний (посадочный) диаметр шины, ставят знак «-»,

а между цифрами, обозначающими наружный диаметр и ширину профиля шины, – знак «×». Так, запись «940×300-500» является обозначением шины, имеющей наружный диаметр 940 мм, ширину профиля 300 мм, внутренний диаметр 500 мм.

Шины одной размерной группы различаются по моделям. Основным отличительным признаком модели шины является строение рисунка протектора – его форма, размеры и расположение его элементов, ширина беговой дорожки. Модель шины обозначается сочетанием буквы или нескольких букв и цифры или нескольких цифр, например М-107, ИК-7.

При изготовлении шин на боковину заводами-изготовителями наносится ряд обозначений: наименование и (или) товарный знак завода (фирмы-производителя), тип, модель шины, обозначение шины (ширина, отношение высоты профиля шины к его ширине, тип конструкции, посадочный (внутренний) диаметр, максимальная нагрузка (индекс грузоподъемности), категория скорости, страна-производитель, номер соответствия ГОСТу, ТУ, европейскому и (или) иным стандартам, порядковый номер шины, направление ее вращения и т. д. Данные обозначения выполняются в виде рельефных надписей или выжигаются электро-клеймами (ремонтные) (рис. 93).

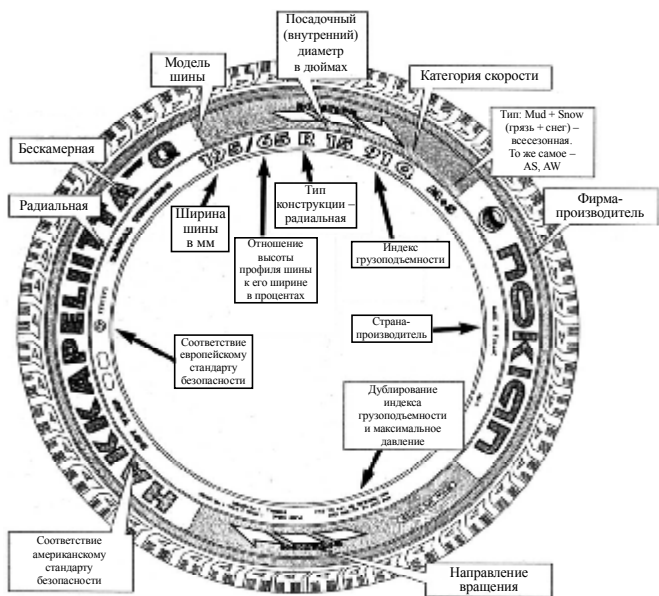


Рис. 93. Маркировочные обозначения на шине

В шине различают протектор и боковины (боковые поверхности) (рис. 94).

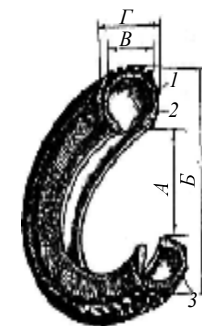


Рис. 94. Конструктивные элементы и характеристики шины:

- 1 – боковина; 2 – каркас; 3 – протектор;
- A – посадочный диаметр; B – наружный диаметр;
- B – ширина беговой дорожки; Г – ширина профиля

Протектор – утолщенный наружный слой шины. 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 шины с дорогой и повышения проходимости в трудных дорожных условиях.

Рельефный рисунок беговой дорожки протектора (рис. 95) включает следующие элементы: узкие и широкие канавки, щелевидные прорезы и надрезы, продольные ребра, изолированные выступы. Эти элементы образуют шаг рельефного рисунка.

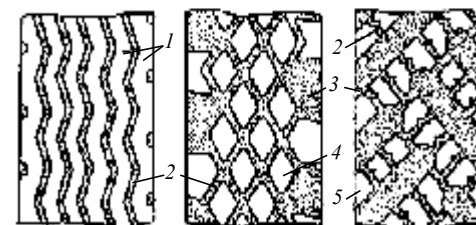


Рис. 95. Рельефный рисунок беговой дорожки протектора:

- 1 – щелевидные прорезы и надрезы, продольные ребра; 2 – узкие канавки;
- 3 – широкие канавки; 4 – изолированные выступы; 5 – грунтозацепы

Шаг рельефного рисунка беговой дорожки – длина участка беговой дорожки, на котором наблюдаются все элементы, характеризующие рельефный рисунок. Шаг бывает постоянный и переменный.

При постоянном шаге элементы рельефного рисунка 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. Длина шага колеблется от 42 до 510 мм.

При переменном шаге элементы рельефного рисунка одинаковы по форме, но различны по размерам (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. Длина шага составляет от 7,5–9 мм до 120–134 мм.

Рисунок беговой дорожки протектора может быть:

ненаправленный – симметричный относительно радиальной плоскости колеса. Шину можно устанавливать на автомобиль в любом положении;

направленный – несимметричный относительно радиальной плоскости колеса). Шину можно устанавливать только по направлению стрелки на ее боковой поверхности;

асимметричный – на внешней и внутренней части беговой дорожки различается. Как правило, обозначается Outside, Inside (рис. 96).

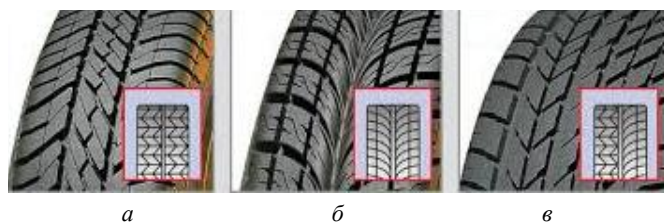


Рис. 96. Рисунок беговой дорожки:

a – ненаправленный, *б* – направленный, *в* – асимметричный

По соответствию типу дорожного покрытия различают следующие типы рисунка (рис. 97):

шоссейный (дорожный) – рельефные элементы разделены канавками. Шины с таким рисунком беговой дорожки протектора предназначены для эксплуатации преимущественно на дорогах с усовершенствованным покрытием;

универсальный – рельефные элементы протектора в центральной зоне беговой дорожки, грунтозацепы по ее краям. Шины с данным рисунком беговой дорожки предназначены для эксплуатации как на дорогах с усовершенствованным покрытием, так и на мягких грунтах;

повышенной проходимости – высокие рельефные элементы протектора разделены канавками. Шины с таким рисунком предназначены для эксплуатации в условиях бездорожья.

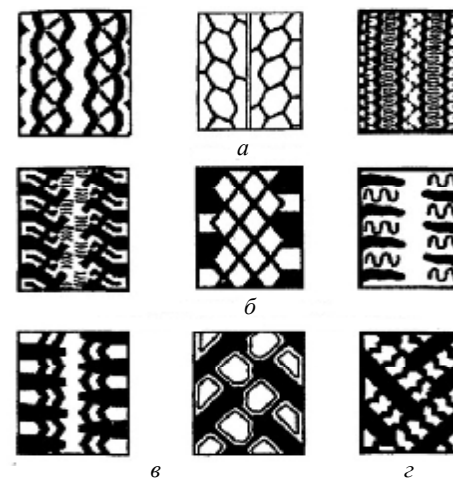


Рис. 97. Рисунок беговой дорожки протектора, соответствующий типу дорожного покрытия:

a – шоссейный (дорожный); *б* – универсальный;
в – повышенной проходимости ненаправленный;
г – повышенной проходимости направленный

В зависимости от сезона использования шины рисунок беговой дорожки может быть:

летний – наличие продольных канавок для отвода воды, отсутствие микрорисунка на выступающих элементах. Сама резина довольно жесткая, что обеспечивает оптимальную износостойчивость и максимальное сцепление с дорогой при плюсовых температурах;

зимний – наличие микрорисунка. Шины с таким рисунком предназначены для эксплуатации на заснеженных и обледенелых дорогах и могут быть оснащены шипами противоскольжения. Как правило, на шину с зимним рисунком наносится элемент в виде снежинки;

всесезонный – летний или зимний рисунок с увеличенной площадью и глубокими канавками (иногда рисунок в виде паутины с многочисленными

ными прорезьями) либо комбинированный рисунок с частью эксплуатационных свойств зимних и летних шин. Шины с таким рисунком можно использовать при небольших температурных перепадах.



Рис. 98. Рисунок беговой дорожки протектора, соответствующий сезону использования шины:
а – летний; б – зимний; в – всесезонный

Объектами трасологической экспертизы являются следы – отображения внешнего строения автотранспортных средств, части, составляющие с транспортным средством единое целое и отделившиеся от него при происшествии (например, обломок ручки двери или бруса (доски) кузова, осколки фары).

Следы транспортных средств могут возникать при подготовке к преступлению (во время подвоза преступников и орудий преступления и т. д.), на стадии его совершения, а также при сокрытии следов преступления (при вывозе украденных вещей).

Классифицируют следы транспортных средств по следующим основаниям:

1) по механизму образования:

а) *статические* (вследствие качения, давления) – образуются за счет силы, действующей по нормали к следовоспринимающей поверхности;

б) *динамические* (в результате скольжения одного объекта вдоль другого) – образуются за счет сил, действующих по нормали и касательной: одиночные (царапины); линейные; плоскостные.

2) по характеру образования:

а) *объемные* – чаще всего отображаются на мягком грунте или деталях транспортного средства;

б) *поверхностные* – образуются на твердом покрытии дороги, деталях транспортного средства, одежде и теле потерпевшего:

– следы-наслоения – возникают в результате того, что имеющиеся на выступах или в углублениях частицы каких-либо веществ (грязь, пыль

и т. д.) при соприкосновении с дорожным покрытием отделяются и наплаиваются на следовоспринимающую поверхность:

позитивные – образованы частицами, находившимися на выступах рисунка протектора;

негативные – на следовоспринимающую поверхность наплаиваются частицы, находившиеся в углублениях рисунка протектора, а выступы отображаются в виде пробелов;

– следы-отслоения – образуются в том случае, если поверхность дороги влажная (например, асфальт после небольшого дождя или полива) либо покрыта тонким слоем пыли (снега, грязи). Рисунок протектора воспроизводится в процессе контактирования с дорожным покрытием выступов, отслаивающих с него это вещество. Данные следы являются позитивными: в них отображается поверхность выступов, а углубления образуют пробелы;

3) по событиям, обусловившим возникновение:

следы столкновения – образуются от встречного, бокового или одно-стороннего движений сталкивающихся транспортных средств и при ударе движущегося транспортного средства с неподвижным транспортным средством или предметом. При этом на сталкивающихся объектах появляются следы вдавливания, скольжения, разлома, соскабливания, наслоения, отслоения. Данные следы парные, они возникают одновременно на столкнувшихся транспортных средствах, соответствуют друг другу по форме, размерам, расположению относительно дороги и друг друга. Образуются следы выступающими частями транспортного средства;

следы переезда – образуются в результате качения колес по лежащему предмету. Проявляются в виде погнутостей, поломок или продавливания поверхности деталей транспортного средства. На нижних поверхностях транспортного средства могут оставаться царапины, следы скольжения или части от объектов, по которым оно проехало;

следы наезда – как бы объединяют следы столкновения и неполного переезда. Если это транспортное средство и человек, то они остаются на транспортном средстве 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 – передних крыльев, капота, радиатора и т. д. На теле и одежде потерпевшего остаются следы транспортного средства – грунт с колес, краска, т. е. следы-наслоения, а также образуются следы в виде разрывов, разрезов или размозжения частей тела и смятия одежды;

следы качения – образуются 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 возникает при статическом контакте – в момент кратковременного покоя объектов. Однако колесо при прокатывании всегда несколько проскальзывает (особенно ведущее) по следовоспринимающей поверхности, тем самым внося в процесс следообразования элементы динамики. Это выражается в том, что длина следа иногда бывает несколько короче участка колеса, которым след образован. При образовании объемных 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 отображение особенностей в следе оказывают влияние и физические свойства следовоспринимающего объекта – его эластичность, упругость, плотность и т. д.;

следы поломок транспортных средств – поверхности разломанных деталей, обнаруженных при осмотре места происшествия и на транспортном средстве. Чаще всего это осколки фарных рассеивателей, фрагменты облицовки, наружных зеркал заднего вида, покрытия кузова автомобиля (краска, шпатлевка);

4) по объекту происхождения:

следы ходовых частей – колес, шин (следы юза и заноса, образованные вследствие торможения);

следы неходовых частей – бампера, кузова, капота и т. д.

8.2. Получение разыскной информации по следам транспортных средств.

Фиксация и изъятие следов

Для обнаружения следов транспортных средств требуются хорошее освещение и тщательный осмотр местности. Осмотру подвергаются: плотно дороги; предметы, обнаруженные на месте происшествия; подъезды к нему, обочины, кюветы; место стоянки транспортного средства (места стоянки транспортных средств). 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 транспортного средства.

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

1) групповая принадлежность транспортного средства:

тип (автомобиль, мотоцикл, квадрацикл и т. д.);

вид (автомобиль легковой, грузовой и т. д.);

модель (например, автомобиль легковой или внедорожный Geely);

2) в случае столкновения – ориентировочное 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 и т. д.);

5) направление движения транспортного средства.

Направление движения транспортного средства определяют по ряду признаков:

при переезде транспортным средством лужи, жидкой грязи брызги от передних колес отлегают вперед в сторону по направлению движения. Влажный след от колес, идущий в сторону движения, постепенно будет сходиться на кет. Аналогичные следы образуются при переезде колесом какого-либо красящего вещества (рис. 99, а);

в объемном следе (вязкая глина, снег) на его стенках отображаются признаки направления вращения колеса. При его вращении на стенке следа образуются дугообразные бороздки и валики, расположенные в виде веера, вершина которого обращен в сторону направления движения (рис. 99, б);

если колесо правильно смонтировано, то некоторые типы рисунков беговой дорожки протектора позволяют судить о направлении движения. Угол, образованный деталями рисунка, раскрыт обычно в сторону направления движения (рис. 99, в);

при вращении колеса со значительной скоростью пыль, песок, снег отбрасываются назад в сторону, образуя веерообразные отложения, обращенные вершиной в сторону направления движения (рис. 99, г). Вблизи такого следа иногда появляются валики в виде уступов, крутая сторона которых указывает на направление движения (рис. 99, д);

при переезде колесом через тонкую ветку, отдельные небольшие палочки, соломинки они переламываются и образуют угол, раскрытый в сторону движения (рис. 99, е);

если транспортное средство двигалось по траве, примятая трава наклонена в сторону направления движения (рис. 99, ж), а при буксировании – в противоположную сторону (рис. 99, з);

при переезде через твердый предмет, например камень, находящийся на грунте, с противоположной направлению движения стороны обычно возникает небольшой зазор вследствие сдвига предмета вперед (рис. 99, и);

в месте поворота между следами передних и задних колес образуются углы. Более острый угол показывает направление движения (рис. 99, к).

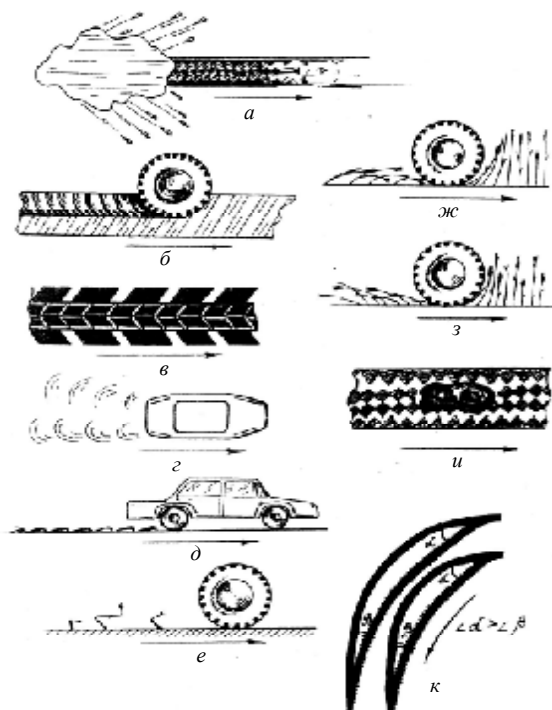


Рис. 99. Определение направления движения транспортного средства по его следам

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

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

Рисунок беговой дорожки 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.

Ширина беговой дорожки шин легковых автомобилей колеблется от 92 до 140 мм, грузовых автомобилей и автобусов – от 140 до 590 мм.

Для определения наружного диаметра шины в следе отыскивают два оставленных один за другим отпечатка какой-либо одной особенности (разрыв, заплатка и т. д.). Расстояние между этими особенностями будет равно окружности колеса с шиной. Разделив длину окружности колеса на 3,14, определим наружный диаметр шины.

Полученные данные сопоставляют с данными, содержащимися в альбомах, каталогах, справочниках, на основании чего устанавливают возможную модель шины, образовавшей след.

Количество колес транспортного средства определяется по числу оставленных им следов.

Автомобили имеют две или три оси (реже четыре и более). 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 по следам, образовавшимся на стоянке (углубления в грунте, проталина), при повороте, развороте с применением заднего хода.

При повороте, если его радиус был небольшим (т. е. при круговом повороте), на дороге отображаются следы всех колес двухосного автомобиля. Располагаются они следующим образом: при правом повороте, если смотреть по ходу автомобиля, первый – след переднего левого, второй слева – заднего левого, третий слева – переднего правого и четвертый – заднего правого колеса. При левом повороте последовательность следов будет обратной. При движении трехосного автомобиля 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 количеством осей прицепа, соотношением ширины колеи автомобиля и ширины колеи прицепа, 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. Наряду со следами колес прицепа можно наблюдать следы автомобиля даже в том случае, если ширина их колеи одинакова.

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.

Автомобили, имеющие сдвоенные колеса на задней оси, по различным причинам временно могут эксплуатироваться с одинарными колесами, что не соответствует полному комплекту колес. Этот временный признак автомобиля может быть использован для его розыска.

Колея – расстояние между средними линиями беговых дорожек одинарных колес или средними линиями промежутков сдвоенных 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 по тем или иным причинам ширина колеи может не соответствовать стандартной, т. е. быть больше на несколько сантиметров.

Ширина колеи одинарных колес равна расстоянию между центрами правого и левого следов (рис. 100, *а*).

Если следы колес неполные или нечеткие, измерение можно проводить не между их центрами, а между аналогичными элементами рисунка беговой дорожки протекторов шин на правом и левом колесах при условии, что на обоих колесах стоят шины одной модели (рис. 100, *б*).

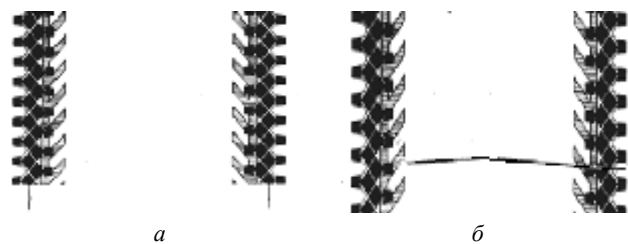


Рис. 100. Определение ширины колеи одинарных колес:
а – при полном отображении; *б* – при неполном отображении

Ширину колеи сдвоенных колес измеряют между линиями, проходящими по центру каждой пары (левой и правой) следов (рис. 101, *а*).

При неполном или нечетком отображении ширина колеи сдвоенных колес может быть измерена между центрами левого внутреннего и правого наружного следов (рис. 101, *б*) либо между аналогичными элементами рисунка левого внутреннего и правого наружного следов, и наоборот.

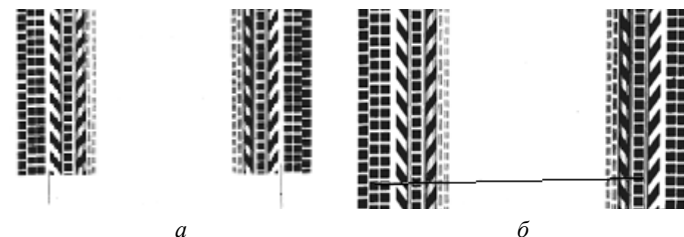


Рис. 101. Определение ширины колеи сдвоенных колес:
а – при полном отображении; *б* – при неполном отображении

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 измерений сопоставляют с таблицами ширины колеи передних и задних колес.

База автомобиля – расстояние между его передней и задней осями (рис. 102).

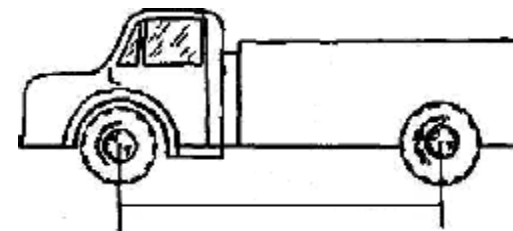


Рис. 102. Определение базы двухосного автомобиля

У трехосных автомобилей базой является расстояние между передней осью и геометрической осью – условной линией между двумя задними осями. У таких автомобилей устанавливают, кроме того, базу тележки – расстояние между задними осями (рис. 103).

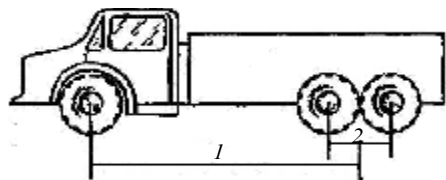


Рис. 103. Определение базы трехосного автомобиля:
1 – база автомобиля; 2 – база тележки

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 картера, двигателя, заднего или переднего моста автомобиля. 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 (рис. 104). Соединив эти границы, получим линии, соответствующие осям автомобиля. Результаты замеров сопоставляют с соответствующими справочными данными.

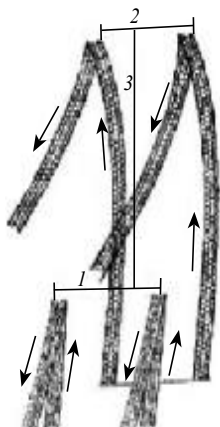


Рис. 104. Определение колеи и базы автомобиля по следам разворота с применением заднего хода:
1 – линия задней оси (колея задних колес);
2 – линия передней оси (колея передних колес); 3 – база автомобиля

Вышеописанная методика определения общих признаков не нашла широкого практического применения, так как предполагает использование довольно громоздкого математического аппарата.

Более простым способом является определение колеи и базы автомобиля по следам поворота. Он основан на том, что расстояние между центрами проекций переднего и заднего одноименных колес равно базе автомобиля и при его поворотах остается неизменным.

Методика определения колеи автомобиля по следам поворота (рис. 105) содержит следующие этапы.

1. Проводится линия задней оси, на которой лежит центр поворота автомобиля, для чего восстанавливается перпендикуляр к любой произвольно взятой хорде.

2. В точках пересечения построенной линии с наружными (или внутренними) краями следов задних колес строятся касательные к следам, которые являются перпендикулярами к указанной линии. Касательные проводятся до пересечения с внешними (или внутренними) краями следов передних колес (O_1, O_2), и эти точки соединяются между собой.

3. Колея задних колес измеряется вдоль линии задней оси.

4. Через середину отрезка, характеризующего колею задней оси, проводится перпендикуляр к линии задней оси до пересечения в точке O_n с линией O_1O_2 .

5. Через точку O_n проводится линия, параллельная линии задней оси, до пересечения с внешним или внутренним краями следов передних колес. Расстояние между этими точками характеризует колею передних колес.

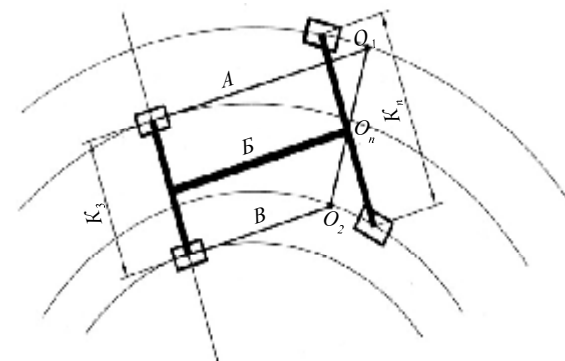


Рис. 105. Определение колеи и базы автомобиля по следам поворота

База определяется как полусумма расстояний между линией задней оси с точками пересечения внешней (А) и внутренней (В) касательных

со следами передних колес: $B = (A + B) : 2$. База автомобиля может быть также определена как расстояние между линией задней оси и точкой O_n .

В последние годы установление групповой принадлежности авто-транспортного средства стало более точным благодаря использованию автоматизированной информационно-поисковой системы «Колея», которая помогает по базе автомобиля, а также колее передних и задних колес определить группу транспортных средств.

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 расположение заплат; части протектора с другим рисунком беговой дорожки, использованного при ремонте шины; трещины, разрывы, выкрошенности резины; признаки средств против скольжения – форма, размеры траков или звеньев и особенности их рельефа.

При осмотре вмятин, изломов, царапин, оставленных на неподвижных предметах (деревья, столбы, стены домов и т. д.), устанавливаются их форму, размеры, 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, наиболее характерные – деформация деталей в виде вмятин, разрывов металла. Так, при наездах на пешеходов часто образуются вмятины овальной формы на крыльях, облицовке радиатора, капоте, крыше кузова и дверях. Для столкновений и опрокидываний характерны вмятины неправильной формы с повреждением краски, разрывами металла, а также отделение деталей или их частей.

В ряде случаев на поверхностях выступающих частей автомобиля (передний бампер, капот, крылья, лобовое стекло, передние стойки) образуются следы от ткани одежды потерпевшего.

На деталях автомобиля обнаруживают также следы краски, крови, волосы, фрагменты и волокна одежды потерпевшего, иные следы.

Выявленные следы транспортного средства фиксируют путем описания в протоколе осмотра места происшествия, фотографирования, видеозаписи, составления планов и схем, изготовления слепков и копирования.

В *протоколе осмотра места происшествия* при описании следов транспортных средств необходимо указать:

- вид поверхности (покрытия дороги), на которой обнаружены следы: асфальт, асфальтобетон, снег, грунт (глинистый, песчаный, пыльный);

- состояние поверхности (покрытия дороги): сухая, мокрая, гладкая, неровная;

- вид следов: динамические или статические, объемные или поверхностные;

- место обнаружения и расположение следов (на прямой или на повороте), их протяженность, расстояние до каких-либо постоянных ориентиров, оси дороги;

- количество следов и их относительное расположение;

- ширину колеи передних и задних колес (если определить представляется возможным);

- рельефный рисунок беговой дорожки протектора;

- место расположения, форму и размеры особенностей поверхностей колеса (дефекты, результаты ремонта и т. д.);

- расстояние между двумя отгисками одной и той же особенности, позволяющее вычислить длину окружности колеса с шиной;

- длину следа торможения (при наличии);

- признаки, указывающие на направление движения;

- производились ли фотосъемка и видеозапись, составлялись ли планы, схемы;

- способ изъятия следов;

- способ упаковки изъятых предметов, следов (слепков), какие сделаны надписи на упаковках, какой печатью произведено опечатывание.

Примерное описание объемных следов шин транспортного средства в протоколе осмотра места происшествия:

«При осмотре места происшествия и прилегающей к нему территории на влажном глинистом грунте на расстоянии 6,3 м от бетонного забора дома 65 по ул. Багратиона и 60 м от перекрестка ул. Багратиона и ул. Аннаева обнаружены четыре объемных следа шин транспортного средства, расположенные по дуге параллельно друг другу. Их длина по хорде составляет соответственно 7,5, 6,7, 5,5 и 5 м. В следах определяются две оси транспортного средства. В дне следов наблюдаются сдвиги»

ги частиц в виде зубцов, края которых обращены в северо-восточном направлении (относительно перекрестка ул. Багратиона и ул. Аннаева). Ширина колеи 190 см, ширина каждого из следов 188 мм, глубина от 4 до 6 мм. Тип рисунка беговой дорожки протектора дорожный. Рисунок состоит из четырех расположенных параллельно друг другу рельефно выступающих полос в виде ломаных и двух расположенных вдоль краев прямолинейных полос в виде выступов. Ширина выступов 2,5 мм, высота до 6 мм. Они образуют пять параллельных друг другу продольных углублений шириной до 30 мм, расположенных в центральной части рисунка, и по одному углублению шириной 12 мм у краев следа. Следы беговых дорожек протекторов шин сфотографированы методом линейной панорамы; участок с наиболее четко отобразившимся рисунком беговой дорожки протектора, содержащим повторяющиеся особенности, сфотографирован по правилам масштабной фотосъемки, с данного участка изготовлены три гипсовых слепка (обозначены № 1–3), к которым прикреплены бирки с соответствующими пояснительными надписями. Слепки упакованы в картонные коробки и опечатаны».

Фотосъемка места происшествия по делам данной категории имеет ряд существенных особенностей, обусловленных своеобразием самого места происшествия и механизмом случившегося события. 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. Его характеризует сложный рельеф, оно может располагаться на железнодорожных переездах, в тоннелях и т. д. При столкновении, опрокидывании транспортных средств, нередко сопровождающихся взрывом, пожаром или значительными разрушениями, место происшествия может представлять хаотическое нагромождение различного рода деталей и агрегатов, трудно поддающихся точному описанию. Отмеченные особенности затрудняют процесс осмотра места происшествия. Лицу, производившему 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 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 окружающую его обстановку, но и наглядно показать конкретные дорожные условия, в которых оно произошло (обзорность, наличие и расположение дорожных знаков, светофоров и т. д.).

В случае наезда на пешеходов, 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 в обе стороны от центра места происшествия, где могут находиться труп потерпевшего, столкнувшиеся автомобили и т. д.

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 максимально полно необходимо 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 объективов 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 фотосъемка 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 автомобиль скрылся с места происшествия.

Обзорная фотосъемка производится с соблюдением правил 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 этого используют какое-либо возвышение (естественное или искусственное) в зависимости от размеров участка места происшествия и его особенностей.

Объектами узловой фотосъемки обычно являются центр места происшествия, который может состоять из нескольких узлов (автомобиль, труп и т. д.), части транспортных средств и другие объекты, содержащие следы происшествия. К объектам узловой фотосъемки относятся 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 используя дополнительные источники освещения или экраны, что позволяет получать более рельефные изображения следов на снимке. Рядом с объектами съемками помещают измерительную ленту с пяти- или десятисантиметровыми делениями.

При наличии на поверхности дороги четких 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.

При наличии на месте происшествия трупа в первую очередь фиксируют его положение относительно транспортного средства и окружаю-

щих объектов, затем имеющиеся на нем следы. В случае необходимости возможно производство на месте происшествия панорамного фотографирования трупа.

При осмотре места происшествия может применяться *видеозапись*. К ней предъявляются те же требования, что и к фотосъемке.

Дополнительным средством фиксации является *составление планов и схем* места происшествия. Все заносимые в план (схему) объекты привязывают к устойчивым (постоянным) ориентирам, указывают размеры, чтобы впоследствии при необходимости можно было восстановить место их нахождения.

После описания и фотографирования с объемных следов изготавливают *слепки*. В качестве слепочного материала чаще всего используют гипс, в отдельных случаях – полимерные слепочные материалы. 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 бортик из грунта или из каких-либо подручных материалов.

Для изъятия следа на вертикальных и наклонных поверхностях необходимо изготовить бортик из бумаги или картона, прикрепить его к поверхности со следами и залить слепочную массу.

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

Для изготовления слепков со следов применяют сухой, просеянный через сито гипс, который замешивают в воде (в соотношении 1,5 части гипса на 1 часть воды) до получения раствора консистенции жидкой сметаны. Слепочную массу вливают с минимальной высоты на поверхность следа так, чтобы толщина слоя составляла 1–2 см. Для придания жесткости в след помещают каркас из смоченных в воде палочек, к одной из которых при помощи бечевки прикрепляют бирку с указанием того, где, когда, кем изъят след, и с подписями следователя и понятых.

После затвердевания слепков осторожно извлекают из следа. Его просушивают в течение суток при комнатной температуре.

Слепки можно получить насыпным и комбинированным способами. Насыпной способ применяют для получения слепков с объемных следов, покрытых водой (например, след протектора на дне лужи). Такой след, предварительно оградив бортиком, наполовину заполняют гипсовым порошком, затем помещают каркас, после чего засыпают весь участок. Если воды, содержащейся в следе, недостаточно, гипс накрывают

тряпкой, на которую льют воду до тех пор, пока, она не перестанет просачиваться через ткань. Спустя полчаса после схватывания гипса слепок можно извлекать.

Комбинированный способ используют для изготовления слепков с объемных следов на снегу. Для этого дно следа покрывают слоем сухого просеянного гипса толщиной около 3 мм. Поверх него наливают первый слой жидкой гипсовой массы. После этого помещают смоченный в воде деревянный каркас, на который выливают остальной раствор.

Целесообразно изготавливать слепки не только с участков объемных следов, где отобразились частные признаки шин, но и с тех, в которых достаточно четко отобразились их общие признаки. В случае, когда участок со следом шины, подлежащий фиксации и изъятию, имеет значительную длину, он делится на короткие участки (длиной 30–35 см), с которых последовательно изготавливаются слепки. При этом границы участков не должны проходить через какие-либо особенности, отобразившиеся в следе.

Поверхностные следы, оставленные транспортными средствами, целесообразно изымать непосредственно с теми предметами (частями предметов), на которых они отобразились.

Следы (отслоения и наслоения), образованные пылевидными веществами, можно перенести на увлажненную фотобумагу или следокопировальную пленку.

При упаковке изъятых на месте происшествия следов, а также их копий необходимо соблюдать следующие правила:

способы, материалы и средства упаковки определяются спецификой изымаемых объектов;

помещенные в упаковку предметы укрепляются в ней неподвижно; для предохранения хрупких объектов в упаковке должны применяться мягкие прокладки;

пахучие, испаряющиеся (летучие) и подобные им вещества, а также предметы, подверженные влиянию внешней среды, помещают в герметически закрывающиеся стеклянные и металлические (эмалированные) емкости, которые затем упаковывают;

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

однородные предметы, изъятые по одному уголовному делу, упаковывают по отдельности, маркируют и помещают, если это целесообразно, в общую упаковку;

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

упаковка должна быть механически прочной, удобной для транспортировки и хранения:

на наружной упаковке делают пояснительную надпись (сколько объектов, когда и по какому факту изъято, кто производил упаковку). Она удостоверяется подписями лица, производившего изъятие вещественных доказательств, следователя и понятых;

упаковка с находящимися в ней объектами обязательно должна быть опечатана;

на упаковке целесообразно делать специальные отметки («верх», «низ», «стекло», «жидкость», «не переворачивать» и т. д.), что обеспечивает аккуратность в обращении с объектами;

способы упаковки нужно демонстрировать понятным и фиксировать в протоколе следственного действия.

Предметы со следами протекторов 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 коробки, бумажные пакеты.

8.3. Диагностические исследования следов транспортных средств

Основными задачами диагностической транспортно-трасологической экспертизы являются:

установление места столкновения (наезда);

установление механизма столкновения транспортных средств;

определение взаимного расположения транспортного средства и пешехода в момент наезда.

Наиболее точно *определить место столкновения транспортных средств* можно по следам колес. Так, в момент столкновения одного транспортного средства с другим, обладающим значительной массой, или с неподвижной преградой (например, стеной, столбом) происходит мгновенное гашение скорости, а за счет инерционного вращения колес образуются следы, похожие на следы буксования на месте (если сохраняется контакт колес с дорожным полотном).

В результате столкновения под действием внешних сил направление движения транспортного средства часто отклоняется от первоначального.

Появляются следы бокового скольжения или следы колес, заблокированных в момент удара. Начало этих следов и будет являться местом столкновения транспортных средств.

Если столкновение транспортного средства произошло с объектом, имеющим незначительную массу (велосипедист, пешеход и т. д.), то

место столкновения может не найти своего отражения в следах колес, поскольку транспортное средство продолжает движение и, как правило, не меняет направления. В этом случае происходит разрушение хрупких деталей (фары, подфарники, лобовое стекло), которые осыпаются на дорогу по ходу движения, однако концентрируются в своей основной массе в месте столкновения.

Если скорость одного из столкнувшихся автотранспортных средств больше, то оно, продолжая двигаться в прежнем направлении, отбрасывает, поднимет или увлечет за собой объект столкновения. Определить точно место столкновения в этом случае затруднительно, поэтому необходимо изучить дополнительные следы (осколки стекла, следы волочения и т. д.).

При столкновении тяжелого автотранспортного средства с более легкими по весу о месте столкновения могут свидетельствовать следы пробуксовки колес, а также начало следов скольжения от деформированных деталей нижней части более легкого транспортного средства.

Прилипшие к внутренним поверхностям крыльев, брызговиков и деталям подвески частицы грязи при столкновении осыпаются на дорожное покрытие. Начало участков с осыпавшимися частицами грязи является местом столкновения (наезда).

В момент удара повреждаются детали, содержащие различные жидкости (вода, тосол, тормозная жидкость, масло и т. д.). Они оставляют пятна по ходу движения, обычно вблизи места происшествия.

Достаточно точно можно определить место столкновения и по следам скольжения подошвы обуви, образовавшимся на твердом дорожном покрытии. Эти следы, возникающие за счет наслоения частиц с подошвы обуви, направлены в сторону движения тела потерпевшего и являются парными, так как соответствующие следы трения отображаются и на подошвах (в отличие от следов износа обуви они имеют в разных местах подошвы одно направление).

Установление механизма столкновения транспортных средств предполагает определение направления удара, угла столкновения, угла взаимного расположения транспортных средств в момент столкновения.

Для решения этой задачи эксперт изучает различные следы. Одни из них возникают непосредственно в момент столкновения транспортных средств, удара о преграду, наезда на человека (первичные следы), другие в результате последующих перемещений (удары о неподвижные объекты, опрокидывание, падение).

Поскольку силы, оказывающие влияние на образование первичных следов, значительно превосходят те, под воздействием которых образу-

ются последующие повреждения, они приводят к наиболее значительным повреждениям, содержащим максимум информации для выявления механизма столкновения транспортных средств.

Установив первичные следы, эксперт определяет направление линии столкновения (или линии удара).

Линия столкновения – прямая, указывающая направление действия между двумя сталкивающимися объектами. Линию столкновения для каждого транспортного средства устанавливают отдельно. Графически данные линии представляют собой векторы сил взаимного воздействия транспортных средств в момент столкновения, т. е. указывают направление движения одного транспортного средства по отношению к другому непосредственно перед столкновением, а также направление сил при образовании первичных следов. В последующем транспортное средство, перемещаясь, неоднократно меняет направление своего движения, образуя вторичные следы. Необходимо иметь в виду, что сила действия одного транспортного средства на другое равна силе противодействия последнего и направлена в противоположную сторону, поэтому в момент удара линии столкновения будут представлять собой два противоположно направленных вектора.

Для установления линии столкновения применяют метод перемещения точки: определяют самую удаленную точку на деформированном участке, образовавшемся при первичном ударе, и фиксируют ее координаты. Затем мысленно устанавливают местонахождение этой точки до столкновения. Прямая линия, проходящая через эти две точки, и будет линией столкновения. Аналогично определяют ее для второго транспортного средства (рис. 106).

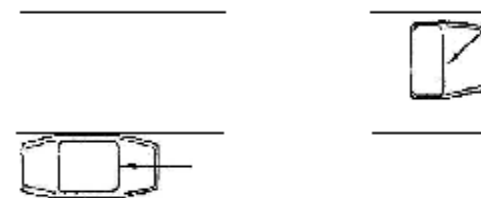


Рис. 106. Установление линий столкновения транспортных средств

Более точно линию столкновения можно установить на ровной площадке вне места происшествия. Для этого транспортные средства располагают таким образом, чтобы следообразующие детали и следы на одном транспортном средстве соотносились со следами другого транс-

портного средства. Направление деформаций каждого автомобиля должно быть противоположным, но находиться на одной линии, которая и будет линией столкновения.

Наиболее простой способ *определения угла взаимного расположения транспортных средств в момент столкновения* заключается в следующем. Проводят две прямые, являющиеся продолжением линий, по которым устанавливают базу транспортного средства. Образующийся при пересечении этих прямых угол и есть угол взаимного расположения транспортных средств (рис. 107). При возникновении затруднений этот угол можно определить по пересечению прямых, которые являются продолжением осей передних или задних колес.

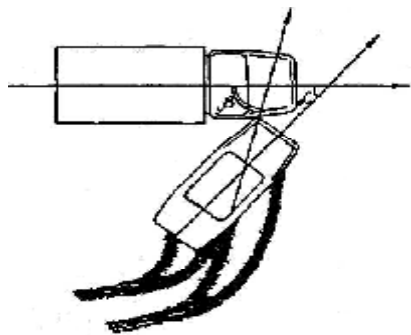


Рис. 107. Определение угла взаимного расположения автомобилей в момент столкновения (α) и угла столкновения (β)

Угол взаимного расположения следует отличать от угла столкновения транспортных средств. Они нередко совпадают, что приводит к их ошибочному отождествлению.

Под *углом столкновения* понимают угол между направлениями движения каждого транспортного средства в момент столкновения (см. рис. 107).

Если продольная ось каждого транспортного средства совпадает с направлением движения в момент столкновения, то угол взаимного расположения будет равен углу столкновения. Если перед столкновением одно или оба транспортных средства двигались с заносом или поворотом, данные углы не совпадают. Чаще всего это случается, когда транспортные средства перед столкновением резко затормозили и одно из них стало заносить или разворачивать, однако оно не изменило направления своего движения.

Иногда для правильной квалификации действий водителей в конкретной дорожной ситуации требуется *установить, двигалось или*

оставалось на месте одно из столкнувшихся транспортных средств (такая необходимость возникает при исследовании столкновений на нерегулируемых перекрестках), в какой момент произошло столкновение со стоящим транспортным средством.

Возможность решения этих задач зависит от установления признаков, характеризующих движение транспортного средства в момент удара или его неподвижное состояние. Основные из них определяют в процессе исследования:

- следов на месте происшествия;
- следов и повреждений на транспортных средствах;
- расположения транспортных средств и других объектов на месте происшествия.

Среди следов, обнаруженных на месте происшествия, наиболее важное значение имеют следы колес транспортных средств. Так, признаками, свидетельствующими о том, что данное транспортное средство в момент удара находилось в движении, являются:

- сдвиг следов колес транспортного средства от направления удара (с учетом его разворота при столкновении);
- сдвиг следов колес транспортного средства, которое нанесло удар, от направления его движения перед столкновением;
- наличие смазанного отпечатка протектора шины в конце следов юза.

Признаки того, что транспортное средство в момент столкновения было неподвижным, следующие:

- более четкие отпечатки колес в местах их контакта с поверхностью дороги там, где транспортное средство находилось в момент удара;
- резкое окончание следов юза;
- смещение следов колес остановившегося транспортного средства в соответствии с направлением удара.

На неподвижность транспортного средства указывают: подтеки масла, тормозной жидкости, след выхлопных газов, отсутствие следов дождя или снега на участке, где находилось транспортное средство.

Названные признаки достаточны для разрешения вопроса о движении или неподвижном состоянии транспортных средств при условии, что место столкновения установлено с известной точностью.

Большое значение для разрешения данного вопроса имеют следы и повреждения, возникшие при дорожно-транспортном происшествии. Основными признаками того, что в момент столкновения транспортное средство находилось в движении, являются:

- различие между линией столкновения и направлением движения транспортного средства, которым нанесен удар;

наличие динамических горизонтальных следов, оставленных выступающими частями одного транспортного средства на другом, при отсутствии их отпечатков в местах первичного контакта;

наличие на деталях автомобиля, которым был нанесен удар, дугообразных следов скольжения, оставленных дисками или шиной второго автомобиля.

При отсутствии таких признаков один из автомобилей двигался с минимальной скоростью или был неподвижен.

Значительное место в установлении механизма дорожно-транспортного происшествия занимает трасологическое исследование одежды и обуви потерпевших.

По следам, отобразившимся на одежде и обуви потерпевших, часто можно установить тип, модель, а иногда идентифицировать транспортное средство, совершившее наезд, определить деталь или часть транспортного средства, оставившие следы, направление его движения.

Следы на одежде возникают в основном в результате контакта пешехода с дорожным покрытием или деталями транспортного средства. Следы, отображающие на одежде форму и размеры деталей транспортного средства, представляют собой полные либо частичные отпечатки таких деталей, как бампер, подфарники, фары, молдинг и т. д. В связи с этим их форма и размеры могут в ряде случаев отличаться от формы и размеров следообразующих деталей.

Наряду со следами-отпечатками могут возникать вдавленные следы и повреждения ткани одежды в виде разрывов, разрывов, которые также содержат информацию о форме, размерах и конструктивных особенностях транспортного средства.

На толстых ворсистых тканях при скользящем контакте пострадавшего с транспортным средством форма следообразующего объекта отображается редко. Чаще всего в местах контакта появляются разрывы, вокруг которых наблюдается смятие ворса ткани в направлении движения автомобиля. Плащевые ткани, а также кожа и кожзаменители отображают конфигурацию контактирующего объекта значительно лучше.

При контакте с дорожным покрытием на одежде образуются следы волочения по поверхности дороги (потертости, наслоения пыли, грязи, дугообразные складки, разрывы).

На обуви пострадавшего при наезде появляются:

- стертость на подошвах, каблуке (каблуках) (в виде параллельных рисок);
- стертость с образованием заусенец на металлических деталях нижней поверхности обуви (подковы, гвозди);
- царапины, задиры на подошве и боковых частях обуви;

надрывы швов в результате давления ноги на внутреннюю поверхность обуви.

Данные следы позволяют определить направление первичного удара и положение потерпевшего в момент наезда транспортного средства. Их необходимо изучать в совокупности со следами на одежде и транспортном средстве.

Основными задачами экспертизы по делам о дорожно-транспортном происшествии являются установление транспортного средства, скрывшегося с места происшествия, и установление механизма происшествия. Их решению способствуют результаты комплексной экспертизы: трасологической, автотехнической, судебной медицинской и т. д. Объектами исследования данной экспертизы будут: материалы уголовного дела (протокол осмотра места происшествия, показания свидетелей, потерпевших, обвиняемых и т. д.); транспортные средства и их части, следы (или их копии) на дорожном покрытии, транспортных средствах, одежде, обуви потерпевших; предметы вещной обстановки (осколки стекол, отделившиеся фрагменты транспортных средств, капли жидкостей и т. д.), справочные материалы и др.

Исследовательская часть трасологического изучения объектов в комплексной экспертизе включает в себя описание обстановки места происшествия и анализ представленных следов. Описание производится в строгом соответствии с протоколами осмотров места происшествия, схемами к этим протоколам, фотоснимками и данными экспериментальных исследований.

Ввиду того что схемы к протоколам осмотра места происшествия часто изготавливают неточно или небрежно, эксперту перед началом исследования целесообразно составить собственный план (обзорный, узловой и детальный) места происшествия, на котором воспроизвести все известные ему исходные данные.

В обзорном плане (масштаб 1:100) вычерчивают участки дороги, улицы и их элементы, транспортные средства, положение потерпевших, объекты дорожной и вещной обстановки, фиксируют следы и их взаимное расположение. Если механизм происшествия несложен, а место происшествия не насыщено деталями и следами, то можно ограничиться таким планом. В противном случае необходимо изготовить узловые планы (обычно используется масштаб 1:50). В исключительных случаях вычерчивают детальные планы (масштаб 1:25) или поперечные размеры, позволяющие показать не только основные габаритные размеры, но и форму отдельных следов и объектов.

Анализ планов, схем, изучение повреждений и углов, под которыми они образовались, позволяют определить линии и угол столкновения транспортных средств, а также угол их взаимного расположения при столкновении.

Для установления механизма происшествия и решения других задач эксперт также сопоставляет повреждения на участвовавших в столкновении или наезде транспортных средствах, предметах дорожной обстановки, одежде и теле потерпевших.

Каждый этап исследования иллюстрируется фотоснимками, схемами. Эксперт разрешает вопросы, связанные с установлением целого по частям, причин и последовательности повреждений деталей.

Далее проводят комплексные исследования с привлечением экспертов других специальностей. Эти исследования оформляют в соответствии с методикой, принятой для данного вида экспертизы. Каждое отдельное исследование подписывает соответствующий специалист.

8.4. Методика проведения идентификационной экспертизы следов шин

Экспертиза следов шин автотранспортных средств проводится с целью установления конкретного транспортного средства, оставившего след. Как и в других идентификационных экспертизах, на исследование представляют разные виды объектов. Подвергаются изучению, во-первых, 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 предположительно известно, каким колесом 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.

На разрешение экспертизы могут быть поставлены следующие вопросы:

Не оставлены ли следы, обнаруженные на месте происшествия, ходовыми частями (колеса, шины), имеющимися у данного транспортного средства (автомобиль, мотоцикл и т. д.), или его иной частью?

К какому типу (виду) относится транспортное средство, оставившее следы на месте происшествия?

В каком направлении двигалось транспортное средство, судя по следам его движения?

Получив постановление о назначении экспертизы и объекты, подлежащие исследованию, эксперт уясняет суть поставленных 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. Нужно уточнить условия и механизм слеодообразования, время изъятия и способы фиксации следов.

Изучая условия образования следов, эксперт должен установить свойства следовоспринимающей поверхности, определить, было ли груженым 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.

При предварительном исследовании шины эксперт изучает ее основные конструктивные элементы (тип рисунка, шаг рисунка, ширина беговой дорожки, общие размеры и т. д.), устанавливает модель. Он знакомится с копиями следов, представленными на исследование, читает надписи на бирках, определяет качество и количество копий. Если представлены фотоснимки следов, обращает внимание на их четкость, соблюдение правил масштабной съемки.

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

На *стадии детального исследования* наиболее трудоемким является *раздельное исследование*. Основные задачи данного этапа – установление и изучение идентификационных признаков и их последующий анализ.

Как при любом идентификационном исследовании, вначале определяют групповую принадлежность шины, оставившей след. Для этого исследуют общие признаки, отобразившиеся в следе (размеры в целом, ширина беговой дорожки и шаг ее рисунка, рисунок беговой дорожки, размеры его отдельных элементов и т. д.), позволяющие установить модель шины. В случае 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 част-

ных 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, расположение относительно краев беговой дорожки и взаиморасположение. Затем совокупность выявленных признаков оценивают с точки зрения ее индивидуальности и достаточности, что позволяет разрешить вопрос о пригодности следа для дальнейшего анализа.

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

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

Дальнейшее детальное исследование локализованного участка имеет своей целью не только выявить все особенности рельефа, но и определить их происхождение (в результате изготовления, эксплуатации или ремонта шины). Изучают их конфигурацию, размеры, местоположение и взаиморасположение.

Проанализировав идентификационные признаки исследуемой шины, делают вывод о ее пригодности для дальнейшего исследования.

Основными задачами *экспертного эксперимента* являются проверка механизма следообразования, устойчивости отображения признаков и получение образцов для сравнительного исследования. При проведении эксперимента необходимо создать условия, максимально приближенные к тем, которые были в момент следообразования, и позволяющие получить четкое и полное отображение индивидуальных особенностей шины (она должна быть тщательно очищена от грязи).

Экспериментальные поверхностные следы получают на ровной площадке, покрытой плотной бумагой. На беговую дорожку шины 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 используют мягкий увлажненный грунт.

Вместе с тем экспериментальные следы, полученные 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, в которых произошло расследуемое событие.

Сравнительное исследование является наиболее важным этапом рассматриваемой стадии. Эксперт применяет способ сопоставления, реже – наложения одномасштабных фотоснимков или совмещения выделенных признаков.

Сопоставление признаков объектов заключается в непосредственном сравнении следа (его копий) с протектором шины или экспериментальным следом. Вначале сопоставляют одноименные общие, а затем частные признаки. Их сравнивают по форме, размерам, местоположению и взаиморасположению. При этом учитывают возможные искажения признаков, обусловленные эластичностью шины и различными условиями следообразования. При сравнении можно использовать и построение геометрических фигур: одноименные 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 накладываемые на изображения 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 идеальное отображение признаков динамических следов транспортных средств в практике встречается редко, совмещение и наложение обычно не применяются.

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 он обнаруживает и ряд различий, из-за чего возникает вопрос о последовательности оценки признаков. Практика показывает, что целесообразно 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. Очень важно отграничить различающиеся признаки от ложных (мнимых) различий, возникающих из-за деформации объекта, которая влечет за собой искажение признаков. Эксперт должен производить оценку различий, основываясь на признаках, характеризующихся определенной устойчивостью к искажениям (например, взаиморасположение особенностей).

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. Форма и размеры элементов шины подвержены существенным изменениям, а их отображениям свойственны отклонения.

Оценка степени устойчивости отобразившихся признаков позволяет повысить надежность выводов. Так, признаки производственного происхождения (недопрессовки, отсутствие перемычек, раковины и т. д.) в процессе эксплуатации (истирания) шины, как правило, уменьшают свою глубину и лишь незначительно изменяют форму и размеры на поверхности. Иными словами, внешнее строение их достаточно устойчиво, по сравнению с аналогичными признаками, возникшими при эксплуатации (трещины, разрезы и т. д.), изменение которых происходит быстрее.

Экспертный вывод готовится на протяжении всего хода экспертизы. 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.

Категорический положительный вывод формулируется таким образом: «След протектора шины, зафиксированный в гипсовом слепке, изъятом с места происшества (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 происшества (конкретно), образован не шиной, установленной на автомобиле ...»

Вводная часть заключения эксперта, где излагаются обстоятельства дела, содержит все имеющиеся данные как о следах, так и о проверяемой шине (величина пробега, дорожно-климатические условия ее экс-

плуатации в период между событием преступления и моментом изъятия, сведения о ремонте и т. д.).

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

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

Если сделан вывод об отсутствии тождества и определена модель шины, оставившей след, содержание фототаблицы будет таким же, как и при установлении модели шины. В случае положительного результата идентификационной экспертизы кроме снимков общего вида объектов в фототаблицу необходимо поместить увеличенные изображения участков с наиболее важными совпадающими деталями, а на снимке шины отметить часть беговой дорожки, соответствующую данному следу.

ИССЛЕДОВАНИЕ СЛЕДОВ ОДЕЖДЫ

9.1. Одежда как слеодообразующий объект.

Механизм образования и классификация следов одежды

Криминалистическое исследование следов, образованных различными предметами одежды, позволяет решить значительный круг вопросов, возникающих в процессе расследования уголовных дел.

Изделия одежды подразделяют на бытовые и специальные.

В соответствии с назначением различают пять классов бытовых изделий одежды: бельевые, верхние, чулочно-носочные, перчаточные, головные уборы и платочно-шарфовые изделия. В каждом классе, в свою очередь, выделяют группы одежды в зависимости от ее половозрастного назначения, а в группах – подгруппы в зависимости от сезона, для которого она предусмотрена (весенне-осенняя, зимняя, летняя). Внутри каждой подгруппы разграничивают виды (наименования) изделий одежды.

Специальная одежда служит для защиты человека при неблагоприятных условиях труда (от воздействия температуры, воды, кислот и т. д.). Изделия защитной одежды классифицируют в зависимости от их назначения, применяемых для ее производства материалов и т. д.

Для изготовления одежды используются основные и дополнительные материалы.

Основные материалы подразделяют на текстильные, кожевенные, плеточные и комплексные. В основном изделия одежды изготавливают из *текстильных материалов*, среди которых в зависимости от способа производства различают три вида: трикотаж, ткани и нетканые материалы.

Трикотаж – вязаное полотно или готовое изделие, полученное из одной или нескольких нитей с образованием петель и их взаимным переплетением. По структуре трикотаж подразделяют на поперечно-вязаный (кулирный) и продольно-вязаный (основовязаный), одинарный (однофонтурный) и двойной (двухфонтурный).

Основным элементом трикотажа является *петля*, которая представляет собой кривую, от длины и формы которой зависят важные свойства изделия.

Переплетение – порядок расположения петель в трикотажном полотне или изделии. Петли, находящиеся в одном горизонтальном ряду, об-

разуют петельный ряд, а нанизанные одна на другую по вертикали – петельный столбик. Расстояние между центрами двух смежных петельных столбиков называется петельным шагом, между центрами двух петельных рядов – высотой петельного ряда (рис. 108). Трикотажные переплетения подразделяют на три группы: главные, производные и рисунчатые.

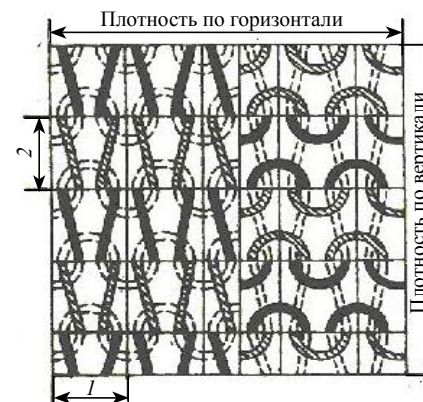


Рис. 108. Строение кулирной глади:

1 – петельный шаг; 2 – высота петельного ряда

Плотность трикотажа характеризуется количеством петель, заключенных в квадрат размером 50×50 мм. Различают плотность по горизонтали – число петельных шагов (столбиков) на отрезке длиной 50 мм и плотность по вертикали – число петельных рядов на таком же отрезке.

На практике плотность трикотажа определяют с помощью ткацкого глазка или лупы.

Ткань – изделие, изготовленное в процессе ткацкого производства переплетением взаимно перпендикулярных нитей: продольных (основных) и поперечных (уточных). В некоторых случаях применяются дополнительные системы нитей, служащие для образования ворса, узоров и т. д.

Нетканые материалы – изделия, полученные из текстильных нитей и волокон путем их набивки, прошивки, наклейки на какое-либо основание.

При производстве изделий одежды используется *кожа*, вырабатываемая из шкур овец, свиней, коз, лошадей, крупного рогатого скота, моржей, тюленей, а также кожа рыб и пресмыкающихся (рептилий). Для изготовления перчаток используют кожу из шкур овец, собак, свиней, жеребят, а для изготовления верхней одежды в основном кожу из шкур свиней и овец. После удаления наружного слоя в процессе выделки

кожи на ее поверхности наблюдается рисунок в виде выступов и бороздок, называемых *мереей*.

Свиная кожа отличается значительной пористостью. На ее бахтармяной (изнаночной) стороне отчетливо видны отверстия от щетины.

Козлиная кожа характеризуется наличием глубоких бороздок. Отверстия (в форме полумесяца), оставшиеся от остевых волос, располагаются группами (по 5–8). По сравнению со свиной кожей лицевая поверхность козлиной кожи более плотная.

Овечья кожа в отличие от козлиной имеет одиночные отверстия от волос. Ее лицевая поверхность почти гладкая.

В следах, образованных коженными изделиями, отображаются элементы рельефа материала – выступы и бороздки, находящиеся на его наружной поверхности. Их форма, размеры и взаимное расположение индивидуальны для каждого вида кожи.

Пленочные материалы, получаемые из синтетических высокомолекулярных веществ, широко используются для изготовления хирургических и анатомических перчаток. На их поверхности в процессе производства образуются пузырьки, полипы, наплывы, утолщения и другие дефекты. В следах резиновых перчаток отображаются точечные и продольные элементы этих дефектов. Поскольку качество хирургических перчаток выше, чем анатомических, микрорельеф последних содержит больше информации. Другие виды перчаток (кислотно- и щелочестойкие, диэлектрические, рыболовецкие) имеют еще более грубую поверхность. Поэтому при экспертном исследовании затруднений не возникает.

Комплексные материалы получают путем термического воздействия или посредством клеевого соединения материалов.

Дополнительными материалами, используемыми для изготовления изделий одежды, являются швейные нитки и одежда фурнитура. Швейные нитки классифицируются по числу сложений, крутке и толщине. В частности, при производстве изделий одежды применяются нитки в три сложения. Крутка нитей характеризуется углом кручения и направлением. Различают нитки с правой (*z*) и левой (*s*) круткой.

Чтобы определить направление крутки нитей по следу, необходимо с помощью лупы установить направление витков (след нитей рассматривается снизу вверх). Если витки направлены слева направо, то нить имеет правую крутку, а если справа налево – левую. Угол кручения нитей в следах определяется путем замера наклона наружных волокон к оси нити и выражается в градусах.

К одежной фурнитуре относятся пуговицы, крючки, петли, пряжки, кнопки, которые нередко отображаются в следах.

Изделия одежды по способу изготовления можно условно разделить на кроёные, регулярные и комбинированные. Первые получают из предварительно кроёных деталей. Регулярные изделия (чулочно-носочные, вязаные перчаточные) производятся полностью на одной машине либо из деталей, которым в процессе изготовления придается требуемая форма. Комбинированным изделиям присущи признаки регулярных и кроёных.

Соединение и отделка деталей одежды, а также обработка их краев осуществляются тремя способами: ниточным, клеевым и сварным. Место соединения деталей называется швом, а расстояние между проколами иглой соединенных материалов – стежком. Последовательный ряд стежков образует строчку.

Наиболее часто при изготовлении одежды используются ниточные швы соединительные, краевые и отделочные.

К основным соединительным швам относятся стачной, настрочный, накладной, шов встык и группа бельевых швов – запошивочный, двойной и шов в замок. В следах стачного шва образуется граница соединения деталей в виде прямой линии (лицевая сторона) и кромки соединительных деталей, которые, как правило, обрабатываются краеобметочной строчкой (изнаночная сторона).

Краевые швы делятся на обтачные, вподгибку и окантовочные; отделочные – на вытачные, рельефные и швы кантом.

Ниточные швы, применяемые для пошива перчаток, подразделяются на строковые, выворотные, черезкрайние, дентовые, полустроковые и полудентовые. Строковыми швами соединяют накладные детали, выворотными – детали с изнаночной стороны, дентовыми – с наружной стороны. Полустроковый и полудентовый швы – комбинированные.

В следах, образованных швами, как правило, отображаются фрагменты строчек (узора), а также рельеф поверхности соединенных деталей.

Клеевой способ применяют при обработке частей одежды (бортов, воротника, спинки, карманов и т. д.) с целью придать им формоустойчивость, упругость, жесткость. Сварным способом соединяют детали одежды из пленочных или синтетических текстильных материалов. Естественно, в следах клеевого и сварного швов швейные нитки не отображаются.

В *образовании следов одежды*, как правило, участвует не весь предмет, а какая-либо его часть, называемая контактной. Для того чтобы выделить ее, необходимо определить положение следообразующего объекта по отношению к следовоспринимающей поверхности в момент следового контакта.

Механизм образования следов одежды имеет сложный характер: какая-то часть тела воздействует на противоположащий ей участок одеж-

ды, который, в свою очередь, контактирует со следовоспринимающей поверхностью. Поэтому в следах помимо признаков одежды часто отображаются анатомические признаки субъекта, свойственные определенному участку его тела. Они указывают на величину отдельных суставов (колено, локоть, плечо и т. д.), рост человека, его полноту. Кроме того, в следах могут отобразиться складки, заломы, сглаженные и разволокненные участки материала одежды. Такие признаки называются функциональными.

Механизмы образования следов перчаток и следов рук аналогичны. Следы перчаток, как и следы рук, образуются в результате захвата объекта, нажима на него либо его касания. Они могут быть как одиночными, так и групповыми. В следах перчаток часто содержится информация о величине фаланг пальцев, их взаиморасположении, наличии и положении межфаланговых складок и флексорных линий. В следах варежек, как правило, отображается структура материала, из которого состоит слеодообразующий объект.

Статические следы образуются в том случае, когда контактирующие поверхности соприкасаются по нормали; *динамические* – если эти поверхности после касания смещаются относительно друг друга.

Объемные следы одежды остаются на пластичных материалах (пластилин, масло и т. д.).

Поверхностные следы формируются как за счет наслоения частиц слеодообразующего объекта, так и в результате их отслоения от следовоспринимающей поверхности.

Следы-наслоения могут быть видимыми, слабовидимыми и невидимыми. Видимые следы появляются при предварительном окрашивании поверхности одежды каким-либо веществом, например кровью. Слабовидимые следы образуются путем наслоения какого-либо вещества, например потожирового или жирового (к жировым веществам относятся смазочные материалы и т. д.).

В изделиях из текстильных материалов, так же как и кожаных, содержатся жировые вещества, но их для формирования следов недостаточно. Однако при носке одежда впитывает потожировые выделения человека, загрязняется, что способствует образованию латентных следов.

9.2. Идентификационные признаки в следах одежды. Обнаружение, фиксация и изъятие следов одежды

Идентификационными признаками, отображающимися в следах одежды, являются признаки производственного происхождения, эксплуатации (износа) и ремонта.

Признаки производственного происхождения образуются в процессе изготовления одежды. Они указывают на вид и разновидность материала, использованного для производства, а также характеризуют конструктивные особенности и способ изготовления изделия.

Установление вида материала дает возможность отнести изделия одежды к определенной группе. Например, отображение в следе петельной или тканевой структуры свидетельствуют о том, что изделие одежды изготовлено из текстильного материала. Разновидность текстильных материалов (а в некоторых случаях и их целевое назначение) определяется по схемам переплетения нитей (пряжи). Так, если в следе отобразились признаки двухзиганочного трикотажного переплетения, то можно предположить, что он оставлен платочно-шарфовым изделием, поскольку данное переплетение используется в основном для изготовления изделий, относящихся к этому классу.

Случается, что наряду с признаками, характеризующими вид (разновидность) материала, в следах отображаются и его пороки, т. е. дефекты нитей (пряжи), ткачества, вязания, выделки и т. д.

К порокам нити (пряжи) относятся прежде всего:

утолщения и утончения (непрорядки);

неравномерная толщина больших участков нитей (пряжи);

узелки или шишки, возникающие в результате некачественного прочеса или попадания пуха (приводят к получению шишковатой пряжи и ткани);

перекрученный уток (способствует образованию в ткани мелких скрутин-петель).

Пороки ткачества (в основном одинаковы для всех тканей):

близны – просветы по основе, появляющиеся в результате обрыва основных нитей. Особенно заметны в тканях с открытым рисунком переплетения;

прометки – просветы по утку, возникающие при обрыве уточной нити;

недосеки – резко выраженные полосы по утку длиной 2–3 см с пониженной плотностью нитей;

подплетены – участки ткани с нарушением рисунка переплетения в результате обрыва нескольких основных нитей и перепутывания их с уточными нитями. Вышеперечисленные дефекты отображаются в следах в виде полос, пересеченных вертикальных и горизонтальных линий;

забоины – резко выраженные полосы по утку с повышенной плотностью нитей. В следах заметны искажения рисунка ткани;

точные следы – резкие утолщения, образованные в результате схода излишних витков утка;

сбой ткацкого рисунка, т. е. искажение рисунка переплетения; полосатость ткани по основе, которая возникает при использовании в основании нитей разных партий. Иногда этот дефект является результатом значительных различий нитей в одной партии по толщине, крутке и т. д.

Пороки вязания:

утолщения и утончения небольших участков нитей вдоль петельных рядов или столбиков, возникающие при значительных расхождениях толщины нитей. В следах наблюдается беспорядочное сочетание различающихся по толщине участков нитей;

зебристость – чередующиеся утолщенные и утонченные полосы, которые появляются при вязании полотна из нитей, неодинаковых по толщине и крутке;

неравномерная длина петель, что приводит к полосатости полотна. Она является следствием резкого натяжения нитей в процессе вязания;

спущенные петли – оставшиеся после подъема узкие продольные полосы в полотне. Следы отображают нарушение общего рисунка переплетения петель;

перекос петельных столбиков, возникающий вследствие различия нитей по крутке и неодинакового натяжения полотна в процессе отделки.

В следах одежды из кожи помимо рисунка кожи могут отобразиться дефекты изделий. Они образуются в процессе убоя скота, снятия шкур, обработки и транспортировки кож. К таким дефектам относятся: царапины, дыры, разрывы, стяжки (морщинистость лицевого слоя кожи в виде сетки, нарушающей естественный рисунок материала).

В следах одежды из пленочных материалов отображаются соответствующие дефекты производственного происхождения.

Конструктивными признаками изделия являются: размеры, форма, взаиморасположение и количество его деталей, различные дефекты. В отдельных случаях они позволяют определить некоторые физические данные лица, оставившего следы. Для этого надо измерить следы одежды, учесть припуски на свободное облегание, установленные соответствующими техническими требованиями, и сопоставить полученные данные с параметрами типовых стандартных фигур.

Рассмотрим основные конструктивные признаки перчаточных изделий.

Перчаточные изделия подразделяют на варежки и перчатки (с резинкой, застежкой, крагой). Варежки бывают только однопалые, т. е. с общим карманом для четырех пальцев и индивидуальным – для большого пальца. Перчатки могут быть двухпалые и пятипалые. У двухпалых перчаток имеются индивидуальные карманы для большого и указательного пальца.

Размеры перчаточных изделий выражаются соответствующими номерами. В частности, трикотажным перчаткам присвоено 7 номеров, комбинированным (кожа с трикотажем) – 8, резиновым хирургическим – 10, анатомическим – 3. Кожаные мужские перчатки выпускаются 10 размеров, женские – 7. Если, например, на следовоспринимающей поверхности отобразилась ширина пястно-фалангового участка перчатки, то вначале можно определить ее номер, а затем (по таблице) величину кисти руки. Полученные сведения позволят судить о физических данных лица, оставившего след.

Конструктивные дефекты одежды способствуют возникновению продольных, поперечных и наклонных морщин или складок. Продольные складки образуются на спинке изделия, рукавах реглана, вдоль среднего шва, на задних половинках брюк у боковых швов; поперечные – в основном на спинке изделия, окате рукава, поперек бокового шва брюк; наклонные – на боковых швах, окате и локтевых швах рукава, шаговых швах брюк, в пройме изделия.

Кроме признаков конструкции одежды в следах могут отобразиться признаки раскроя и соединения деталей. Признаки раскройного процесса позволяют судить о симметрии деталей (воротник, карман, отделка и т. д.). В ходе их исследования надо учитывать возможное искажение деталей при слеодообразовании.

Дефектами раскроя являются зауженность, перекося и укороченность деталей, нарушение их симметрии.

К дефектам соединения деталей относятся:

искривления швов и отделочных строчек, несимметричность швов и вытачек;

пропуски стежков;

неровное притачивание деталей;

неровная подгибка низа изделий и рукава;

неверная подгонка петель и фурнитуры;

затяжки нитей и петель;

расслоение клеевых и сварных швов.

Признаками эксплуатации (износа) и ремонта являются:

сглаженный рельеф материала;

разволокнение нитей;

порезы, разрывы, дыры, заплаты и т. д.

Наиболее уязвимыми деталями одежды являются локтевые и коленные участки, края бортов, низ рукавов и брюк, рамки карманов.

При ремонте к изделиям одежды пришиваются налокотники и наколенники, в низ брюк вшивается специальная тесьма, а в края бортов,

рукавов, рамки карманов – различные прокладки. В некоторых случаях вновь вшитые элементы отличаются от основного материала характером переплетения нитей, рисунков и т. д.

Групповые переплетения нитей, выделяющиеся на фоне основного материала, свидетельствуют о том, что изделие подвергалось штопке. В таких предметах одежды по краям устраняемого дефекта отсутствуют рубцы.

Все вышеуказанные признаки в своей совокупности подчеркивают индивидуальность изделий и позволяют их дифференцировать по следам. При проведении экспертизы следов одежды эксперт должен их выделить и дать им криминалистическую оценку. На основании оценки признаков он приходит к тому или иному выводу, оказывая при этом существенную помощь органу следствия в расследовании уголовного дела.

Чтобы своевременно обнаружить следы одежды, рекомендуется с учетом обстановки места происшествия выстроить последовательность действий преступника и определить круг объектов, с которыми могла контактировать одежда. Важно не только учитывать механизм и условия образования следов, но и выбрать оптимальный метод их обнаружения, необходимые для этого технические средства.

Для выявления следов одежды применяют оптический (визуальный), физический и химический методы.

Оптический метод обнаружения слабовидимых следов основан на усилении видимости за счет повышения контраста между следом и фоном. Это достигается благодаря эффекту светорассеивания в следообразующем веществе. Наиболее распространенный прием обнаружения следов на месте происшествия состоит в освещении и наблюдении объектов под определенным углом (используется источник искусственного освещения). Поскольку оптический метод является неразрушающим, то к нему нужно обращаться в первую очередь.

С целью выделения следов, одинаковых по цвету со следовоспринимающей поверхностью, применяют метод цветоразличения: усиливают цвет вещества следа посредством светофильтра. Так, например, след, образованный веществом светло-желтого цвета, на белом фоне особенно заметен в синем свете.

Слабовидимые и невидимые следы одежды часто удается выявить с помощью люминесценции, возбужденной ультрафиолетовыми лучами (если с момента образования следов прошло не более 20 суток). В частности, ярко люминесцируют следы, содержащие технические смазочные материалы. О наличии в следах одежды растительных и животных жиров либо косметических средств свидетельствует слабое голубоватое

свечение в УФ-лучах. При этом важно учитывать физико-химические свойства следовоспринимающей поверхности. Одни из них усиливают свечение веществ, другие оказывают гасящее действие. Яркая люминесценция наблюдается, например, когда следы оставлены на объектах из алюминия, меди, нержавеющей стали.

С помощью люминесценции хорошо просматриваются следы на бумаге. Иногда на отбеленной, хорошо проклеенной бумаге происходит гашение люминесцентного свечения. Это объясняется тем, что технические жидкости, масла, обладающие малой вязкостью, проникают в толщу бумаги, из-за чего след теряет четкость.

Основу *физического метода* выявления невидимых и слабовидимых следов одежды составляет адгезионный способ их окрашивания порошкообразными красителями, не вступающими в химические соединения со следообразующим веществом. В качестве красителей используются те же порошки металлов или окислов, что и при поиске следов рук.

Следы одежды, содержащие большое количество жирового вещества, сначала целесообразно сфотографировать с применением бокового освещения, а затем осторожно обработать специальным порошком. Если представляется возможность обойтись без предварительного окрашивания следов, то ее стоит использовать. Это позволит сохранить в неизменном виде признаки одежды, отобразившиеся в следах.

Химический метод предназначен для выявления невидимых следов одежды на дереве, картоне, бумаге. Он основан на химической реакции между следообразующим веществом и реактивом. Роль химического красителя (реактива) обычно выполняет раствор азотнокислого серебра (0,5–5%-й) или нингидрина (0,2–2%-й). Краситель и его концентрацию выбирают с учетом следовоспринимающего объекта и давности образования следов.

Для усиления кровяных следов одежды можно применять растворы бензидина в спирте или лейкомалахитовой зелени в эфире. Раствор, вступая в химическую реакцию с кровью, в первом случае окрашивает следы в синий цвет, во втором – в зеленый.

Фиксация следов производится описанием в протоколе осмотра места происшествия, фотографированием, копированием поверхностных следов на следокопировальные и клейкие пленки, путем изготовления слепков объемных следов.

При описании следов одежды в протоколе осмотра места происшествия необходимо полно и последовательно отразить:

название предмета;

свойства поверхности, на которой обнаружены следы;

место обнаружения следов, их вид и размеры;
порядок расположения следов на объекте;
способ обнаружения следов;
признаки одежды, отобразившиеся в следах;
способы фиксации и изъятия следов; способ упаковки объектов со следами.

В протоколе подробно фиксируют: рисунок переплетения или признаки рельефа следообразующего объекта; разновидности швов, строчек; величину стежков, расположение элементов штопки, предметов фурнитуры, а также их явные дефекты.

Примерное описание следа предмета одежды из трикотажа:

«При обработке дактилоскопическим порошком черного цвета поверхностей предметов обстановки в комнате № 3 осматриваемой квартиры на чистой гладкой сухой поверхности внутреннего наличника двери со стороны расположения петель двери комнаты обнаружен статический след предмета одежды, имеющий сложную геометрическую форму, наибольший его размер – 40×18 мм. След расположен на расстоянии 405 мм от верхнего края нижней петли и 27 мм от правого края наличника. Основание следа направлено под углом 60° к поперечной оси наличника двери. В следе отобразилась структура поверхности следообразующего объекта, состоящая из поперечно расположенных окрашенных извилистых линий шириной от 0,8 до 1 мм. Линии расположены на расстоянии 0,8 мм друг от друга. След сфотографирован по правилам масштабной фотосъемки и откопирован на прозрачную клейкую ленту размером 78×30 мм, которая наклеена на фрагмент белой нелинованной бумаги такого же размера. Клейкая лента помещена в конверт с пояснительной надписью: «Прозрачная клейкая лента размером 78×30 мм со следом предмета размером 40×18 мм, изъятый 15.05.2019 при осмотре места происшествия по факту квартирной кражи по пр. Независимости, 112-13 в г. Минске». Клапан конверта заклеен и опечатан печатью № 1 следственного отдела».

Примерное описание следа предмета одежды из кожи:

«При обработке дактилоскопическим порошком черного цвета поверхностей предметов обстановки в комнате № 2 осматриваемой квартиры на чистой гладкой сухой поверхности внутреннего наличника двери со стороны расположения петель двери комнаты обнаружен статический след предмета одежды, имеющий сложную геометрическую форму, наибольший его размер – 46×21 мм. След расположен на расстоянии 412 мм от верхнего края нижней петли и 24 мм от правого края наличника. Основание следа направлено под углом 45° к поперечной

оси наличника двери. В следе отобразилась микроструктура поверхности следообразующего объекта, состоящая из окрашенных элементов в виде сложных геометрических фигур, трапеций, треугольников, четырехугольников и т. д., стороны которых имеют размеры от 0,5 до 1,2 мм. Данные элементы хаотично расположены относительно друг друга и разделены неокрашенными линиями шириной от 0,2 до 0,5 мм. След сфотографирован по правилам масштабной фотосъемки и откопирован на прозрачную клейкую ленту размером 76×32 мм, которая наклеена на фрагмент белой нелинованной бумаги такого же размера. Клейкая лента помещена в конверт с пояснительной надписью: «Прозрачная клейкая лента размером 76×32 мм со следом предмета размером 46×21 мм, изъятый 15.05.2019 при осмотре места происшествия по факту квартирной кражи по пр. Независимости, 112-13 в г. Минске». Клапан конверта заклеен и опечатан печатью № 1 следственного отдела».

Фотографирование следов одежды производят по правилам масштабной съемки. В дополнение узловая съемка позволяет зафиксировать положение предметов со следами относительно окружающей обстановки, детальная – качественно передать признаки, которыми обладают следы.

Источник освещения при съемке объемных следов целесообразно расположить под углом 10–20° к их плоскости. Для повышения контраста применяют светофильтры. Следы одежды фотографируют по тем же правилам, что и следы рук.

Поверхностные следы (слабовидимые, окрашенные), как правило, копируют на следокопировальные и клейкие пленки, когда их нельзя изъять с объектом-носителем. В отдельных случаях для копирования следов, образованных мелкодисперсным порошком (мел, пыль и т. д.), используют технические пленки.

Следы, выявленные на неровной поверхности и имеющие рельефную структуру (объемные следы), изымают, используя *слепочные массы* «Микросил», КОС, «Кримэласт» и т. д.

Если следы на объекте, изымаемом с места происшествия, сформированы недостаточно прочными веществами (пыль, мел, сажа и т. д.), нужно обеспечить их сохранность. Следы осторожно закрепляют с помощью лакообразного препарата (бесцветный мебельный лак, лак для волос, раствор шеллака в спирте, целлулоида или перхлорвинилового смолы в ацетоне) либо клейкой прозрачной пленки на лавсановой основе. Не рекомендуется допускать потеков лака, размывающих след или образующих на нем неравномерный слой пленки. При изъятии части объекта со следами необходимо обозначить ее верхнюю, нижнюю, левую и правую стороны по отношению к целому объекту.

9.3. Экспертное исследование следов перчаток

На местах происшествий обнаруживают следы перчаток, верхней одежды (брюки, пиджаки, куртки, плащи и т. д.), нижнего белья, чулок, носков, прочих предметов одежды и туалета (носовые платки, ремни). Чаще всего криминалистическому исследованию подвергаются следы, образованные перчатками, изготовленными из различных материалов.

Идентификационные признаки перчаток, отображающиеся в следах, делятся на общие и частные.

Общие признаки перчаток:

1) признаки, характеризующие материал перчаток в широком смысле: кожа, трикотаж, резина, комбинация кожи и трикотажа;

2) признаки, конкретизирующие материал перчаток. По отобразившейся в следе мере можно определить, из какой кожи (козлиной, свиной или овечьей) изготовлена перчатка, а по переплетению нитей трикотажа уточнить его вид;

3) признаки способа изготовления перчаток. Отображения швов свидетельствуют, например, что следы оставлены шитыми, а не вязаными перчатками;

4) признаки отделки трикотажного полотна. В следах, оставленных перчатками из гладкого полотна, его отображение более четкое, чем в следах, образованных перчатками из трикотажа, отделанного под замшу;

5) признаки пряжи вязаных перчаток. Ворс на поверхности шерстяных перчаток обычно ослабляет четкость их рисунка, но по мере носки таких перчаток ворс уменьшается и оставленные следы выглядят как следы гладких перчаток, связанных из хлопчатобумажного волокна.

6) признаки перчаточных швов. Детали перчаток скрепляются точными швами: строковым, полустроковым, дентовым, полудентовым, выворотным и черезкрайним. Для отделки тыльной стороны корпуса перчаток применяется цвиккельный шов.

Частные признаки перчаток:

1) естественные признаки (признаки кожевенного сырья). Детали мереи, как и детали строения папиллярных узоров, образуют индивидуальную совокупность, которая может быть присуща только конкретному экземпляру перчаток;

2) производственные признаки. При изготовлении перчаток из трикотажа на них могут появиться различные дефекты, связанные с недоброкачеством пряжи или нарушением технологического процесса:

дефекты, связанные с недоброкачеством пряжи;

наличие продольных или поперечных полос от неравномерной толщины трикотажа;

дефекты вязания;

наличие полос от уплотненных или разреженных петельных столбиков, которые образуются из-за неравномерной толщины игл или неравномерного расстояния между ними;

дефекты отделки – поднятие и закрепление спущенной петли (при этом образуется полоса, наиболее заметная в плотном трикотаже);

дефекты пошива – неровность строчки, различные размеры ее стежков; плотность трикотажа;

направление петель трикотажа (палочки петли образуют угол, обращенный в сторону дужки, которая перекрывается палочками следующей петли, расположенной выше). Идентификационная ценность этого признака заключается в том, что при пошиве перчаток направление петель совершенно не учитывается и является случайным. Поэтому в деталях одной перчатки головки петель могут быть обращены в одну или разные стороны.

3) признаки носки перчаток:

морщины и складки на пальцах и ладонной стороне корпуса перчаток; различного рода потертости материала, его истончение, образование дыр; разрывы ниток в стежках строчки; штопка, ручные и машинные швы, применяемые при ремонте.

Следы перчаток и сами перчатки не так часто являются объектами экспертного исследования, вместе с тем криминалистическое значение таких следов нельзя недооценивать. Установление групповой принадлежности перчаток, оставивших следы, не говоря уже об их идентификации, позволяет ограничить круг подозреваемых, выдвинуть предположение о профессиональной принадлежности носившего их лица и, таким образом, содействовать розыску преступников.

При осмотре места происшествия могут быть обнаружены следы, оставленные трикотажными перчатками с полимерными напылениями различного вида (элементы имеют округлую, овальную, четырехугольную форму, рисунок и т. д.). В них достаточно четко передаются особенности рельефно выступающих на поверхности перчаток элементов, изготавливаемых из сплавов полимерных масс и резины, и практически не передаются особенности трикотажной вязки.

В случае неотображения в следе структуры материала и конструктивных особенностей изделия, указывать на то, что слеодообразующий объект изготовлен из трикотажного материала, и говорить, что след оставлен перчатками или другим предметом одежды, будет не совсем корректно, и поэтому следует ограничиться выводом о том, что данный след оставлен участком одежды или иным предметом, имеющим на

контактной поверхности рельефно выступающие элементы, по форме, размерам, расположению и взаиморасположению аналогичные отобразившиеся в следе.

Материал напылов на трикотажных перчатках, являясь сплавом из полимерных масс и резины, малоустойчив и при постоянной эксплуатации подвергается изменениям, что отображается в следах.

Для разрешения вопроса о пригодности для идентификации следов, оставленных трикотажными перчатками с напылами, следует выделить индивидуальный комплекс особенностей (частных признаков, образующихся в процессе изготовления, эксплуатации и ремонта), отобразившихся в следе.

Для выделения индивидуального комплекса особенностей, возникших при изготовлении данной продукции, необходимо понять технологию ее изготовления. При изучении напылов на новых аналогичных изделиях становится очевидным разнообразие форм данных элементов, полученных в процессе изготовления, на неповторимость которых влияют структура и плотность трикотажной вязки изделия, жидкое состояние массы за счет ее нагревания, быстрое застывание нанесенной массы, использование давления при нанесении порционных доз массы на изделия, натяжение нитей изделия на макете станка, неисправность (забитость) отдельных сопел литников распределительного механизма станка и т. д.

В результате влияния вышеуказанных факторов в процессе нанесения рельефно выступающих элементов на трикотажные перчатки отмечаются такие идентификационные признаки, как различная форма напылов, склеивание между собой и слияние расположенных в рядах напылов, наличие участков с меньшей порцией вещества или вовсе отсутствие напыла, наличие по краям элементов и между элементами тонких выступающих участков, наличие в элементах воронкообразных углублений (кратеров).

Индивидуальными признаками, образующимися в процессе носки перчаток с напылами, являются деформация рельефных элементов, стирание и вырывание отдельных элементов и их частей, разрывы нитей, распускание в местах повреждений трикотажных изделий и т. д.

Перечисленные признаки, имеющиеся на перчатках, в следах передаются в виде отображения участков с элементами сложной формы с неровными слабо выраженными краями, недостаточного отображения и неотображения рельефных элементов и их частей, нарушения расположения и взаиморасположения рельефных элементов на отдельном участке изделия, отображения замкнутых линейных контуров различных форм и т. д.

Расположение и взаиморасположение отобразившихся в следах особенностей, образовавшихся при изготовлении и эксплуатации изделий, индивидуальны и в своей совокупности образуют неповторимый комплекс признаков, по которым возможно проведение в дальнейшем идентификационного исследования.

На разрешение экспертизы могут быть поставлены следующие вопросы идентификационного и диагностического характера:

Перчаткой ли оставлены следы?

Перчаткой какого вида (кожаной, резиновой, трикотажной, вязаной, комбинированной) оставлены следы?

Пригодны ли следы для идентификации следообразующего объекта?

Перчаткой для правой или левой руки оставлены следы?

Не оставлены ли следы конкретной перчаткой?

Носил ли подозреваемый перчатки?

Имеются ли дефекты (возникшие в процессе производства или эксплуатации) на перчатке, которой оставлен след?

Каков механизм образования следов перчаток (захват, касание и т. д.)?

Можно ли по перчаткам и их следам судить о профессии человека, носившего их?

Для разрешения указанных и других вопросов используют идентификационные и диагностические признаки.

Для *обнаружения, фиксации и изъятия следов перчаток на месте происшествия* применяют те же методы, что и при проведении аналогичных операций в отношении следов рук. При обнаружении на месте происшествия перчаток в протоколе следует описать место их нахождения, зафиксировать его с помощью фотосъемки и упаковать перчатки.

9.4. Методика проведения экспертизы следов одежды

На экспертизу следов одежды распространяются общие правила методики трасологических исследований. Однако при работе со следами одежды необходимо учитывать ряд особенностей.

Объектами криминалистического исследования следов одежды являются: предметы со следами; копии следов, зафиксированные на следокопировальные и клейкие пленки; модели, изготовленные из полимерных материалов, а также фотоснимки.

На разрешение экспертизы могут быть поставлены следующие вопросы:

Являются ли следы, изъятые с места происшествия, следами одежды?

Какой вид материала одежды отобразился в следах?

Каковы размер одежды и ее конструктивные особенности, отобразившиеся в следе?

Одним или несколькими видами одежды образованы следы?

Оставлены ли следы участком одежды, представленной на исследование, и каков механизм их образования?

В зависимости от поставленных вопросов и объема информации, содержащейся в следах, исследования следов одежды носят диагностический или идентификационный характер. Идентификационное исследование проводится для установления конкретного предмета одежды, оставившего след. Диагностические исследования выполняются для того, чтобы определить основные характеристики следов, изъятых с места происшествия, механизм следообразования и причинную связь между механизмом образования следов и событием преступления.

При установлении групповой принадлежности разрешается вопрос об относимости исследуемого объекта к определенной группе ему подобных предметов либо об однородности источника происхождения целой группы объектов. В первом случае исследованию подвергаются признаки объекта, изъятых с места происшествия, которые затем сравниваются с заведомо известными признаками группы объектов. Во втором случае исследуют признаки каждого объекта и сопоставляют их между собой.

Результаты исследования во многом зависят от определения, какой деталью одежды оставлены следы и каков механизм их образования. Для этого изучают расположение следов и отобразившихся в них признаков. Для локализации участка одежды, отобразившегося в следе, используют всевозможные сведения из разных источников. Обстоятельства дела, материалы осмотра места происшествия и данные о физических особенностях проверяемого лица позволяют восстановить, смоделировать механизм происшедшего события в той его части, которая связана с возникновением следов одежды.

Однако не всегда по этим следам удается выявить следообразующий участок. В таких случаях признаки следа (узор, плотность переплетения и т. д.) могут указать на вид материала, из которого изготовлена одежда, его разновидность и область применения. Так, отображение в следах петельной структуры позволяет сделать вывод о том, что они оставлены трикотажным изделием, а сочетание петельных палочек и дуг указывает на вид переплетения – кулирную гладь, которая применяется при изготовлении спортивной одежды, носков, чулок.

Рассмотрим порядок проведения идентификационной экспертизы следов одежды.

На *стадии предварительного исследования* эксперт знакомится с материалами дела, из которых получает информацию о способах фик-

сации и изъятия следов, времени их образования, условиях хранения и транспортировки; проверяет наличие объектов и их соответствие перечню, приведенному в постановлении о назначении экспертизы; уясняет поставленные перед ним вопросы; выявляет невидимые следы; разрешает вопрос о достаточности материала для проведения сравнительного исследования.

Одним из первых вопросов, возникающих перед экспертом во время осмотра и предварительного ознакомления с поступившими на экспертизу объектами, является вопрос о пригодности следов одежды для идентификации оставившего их предмета. Судить о пригодности следов для идентификации одежды, как правило, можно только по результатам сравнения.

В рамках *раздельного исследования* тщательно изучают следы и образцы с целью выявления комплекса признаков, свойственных каждому объекту, т. е. индивидуальных признаков. Сначала определяют механизм следообразования, а затем локализуют участок одежды. Например, вопрос о том, перчаткой для какой руки и какими пальцами оставлены следы, надо разрешать в соответствии с отображением сгибательных складок, швов и взаиморасположением следов.

Положение сгибательных складок на пальцах перчаток соответствует положению межфаланговых складок на пальцах рук. Верхние сгибательные складки второго и четвертого пальцев перчаток достигают половины средней фаланги третьего пальца. Вершина пятого пальца перчатки располагается на уровне верхней сгибательной складки четвертого пальца. Первый палец перчатки в отличие от остальных имеет только две сгибательные складки. Форма вершин пальцев перчатки в следах, как правило, овальная или прямоугольная. Однако в следах второго пальца обычно наблюдается скос со стороны первого пальца.

В следах перчатки для правой руки швы, соединяющие детали на пальцевых участках, отображаются слева, а в следах перчатки для левой руки – справа.

Для проведения сравнительного исследования, как правило, получают экспериментальные отпечатки. На экспериментальные отпечатки одежды распространяется общее правило: они должны быть аналогичны исследуемому. Поэтому при проведении *экспериментов* надо максимально учитывать условия, в которых формировались следы на месте происшествия. Например, при проведении экспериментов предметы одежды необходимо надевать и только потом получать образцы. Однако не всегда обязательно полное соответствие антропометрических данных экспериментатора и подозреваемого. Например, признаки перчаток изменяются, если величина руки экспериментатора превышает размер перчатки, при-

чем признаки кожаных перчаток с подкладкой искажаются менее значительно, чем перчаток без подкладки. Большинство отображающихся признаков не изменяется, и вопрос о тождестве в таких случаях может быть разрешен положительно с учетом определенной степени искажения.

Экспериментальные образцы могут быть бесцветными и окрашенными. Для окрашивания предметов одежды применяют порошкообразные красители и типографскую краску.

Экспериментальные образцы получают с различной силой нажима, так как пластичные свойства материала одежды влияют на отображение ее признаков в следах. Следовоспринимающая поверхность должна быть гладкой, т. е. способствующей качественной передаче признаков. Наиболее предпочтительны такие материалы, как стекло, пластик, бумага. Состояние материала одежды при проведении эксперимента должно соответствовать его состоянию в момент образования следов.

Если представленная на исследование одежда сильно загрязнена, то ее поверхность необходимо смыть водой, а затем просушить в расправленном виде. Предметам, изготовленным из кожи, после такой операции надо придать эластичность путем обработки поверхности каким-либо жировым веществом (пищевой жир, косметический крем и т. д.). Подвергать объекты исследования химической чистке, механической стирке и глаженью нельзя, поскольку данные процессы способствуют деформации материала изделий и изменению признаков.

Сравнительное исследование начинается с сопоставления общих признаков. Обнаруживающиеся при этом различия служат основанием для отрицательного вывода о тождестве. Однако совпадение структуры поверхности ткани или признаков, характеризующих покроем одежды, не может служить достаточным основанием для вывода о тождестве, поскольку эти признаки имеют групповое значение и не образуют индивидуальной совокупности.

К изучению частных признаков обычно приступают, когда не установлено существенных различий по общим признакам.

Сопоставлению частных признаков может предшествовать выбор наиболее бросающегося признака, так называемого ориентира. Определив его положение, изучают рядом расположенные детали. Целесообразно при этом придерживаться определенной последовательности, соблюдать которую помогает координатная сетка, разбитая на квадраты площадью 1 см². Для сравнения удобнее всего сопоставлять фотоснимки исследуемых объектов, изготовленные в одном масштабе при увеличении в 4–5 раз.

При оценке установленной совокупности совпадающих общих и частных признаков нельзя не принимать во внимание и имеющиеся

различия. Появление различий может быть объяснено, например, известными обстоятельствами дела, механизмом образования следов, временными изменениями. Нередко бывает, что для объяснения различий необходимо вернуться к проведению экспериментов, изучению обстоятельств дела и т. д. Эксперт обязан установить причину наблюдаемых различий. Выявление различий и объяснение их причин имеют такое же важное значение для разрешения вопроса о тождестве, как и установление совокупности совпадающих признаков.

Вывод эксперта формулируется в соответствии с оценкой совпадающих и различающихся признаков. При этом эксперт руководствуется своим внутренним убеждением, которое формируется на протяжении всего исследования и базируется на научных положениях. Для вывода о тождестве необходимо отсутствие противоречий и совпадение неповторимой совокупности признаков, характеризующих след и образец.

Материалы экспертизы оформляют, руководствуясь общими правилами. Для разметки совпадающих признаков возможно использование следующих приемов:

отобразившиеся складки отмечают пунктирными линиями;

отображения пор и отверстий от щетины в следах кожаных предметов одежды отмечают одновременно с деталями мереи стрелками или точками;

детали отображения швов и различных дефектов обводят или отмечают стрелками.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ НА ОДЕЖДЕ

10.1. Виды повреждений на одежде и их характерные признаки

Механические повреждения на одежде чаще всего довольно полно воспроизводят свойства повреждающих ее предметов, что делает такие следы ценными источниками получения криминалистической информации. Определение характера происхождения повреждения (является оно разрывом, разрезом, разрубом, колото-резаным или комбинированным) производится на основании свойственных ему признаков.

Повреждения на предметах одежды в зависимости от механизма их образования подразделяют:

- 1) на механические:
 - а) повреждения, образовавшиеся в результате воздействия острых предметов:
 - резаные;
 - колотые;
 - колото-резаные;
 - рубленные;
 - б) разрывы;
 - в) повреждения, образовавшиеся в результате воздействия тупых твердых предметов;
 - г) огнестрельные;
 - д) повреждения, образовавшиеся в результате взрыва;
- 2) термические;
- 3) химические;
- 4) биоповреждения.

По степени проникновения в объект различают сквозные, несквозные и смешанные (сочетают в себе как сквозные, так несквозные) повреждения; по форме – линейные и сложной геометрической формы.

К острым предметам отнесены весьма разнообразные объекты – от холодного клинкового оружия до осколка стекла, которые объединяет наличие острого края – лезвия либо острого конца – острия. Они могут быть однонаправленного и комбинированного действия. К первым относятся колющие, режущие, рубящие и пилящие, ко вторым – колюще-режущие, колюще-рубящие и рубяще-режущие предметы.

Резаные повреждения (рис. 109, 110) образуются в результате движения остро заточенного предмета (лезвие, нож, бритва и т. д.) по поверхности ткани под любыми углами к нитям основы и утка.

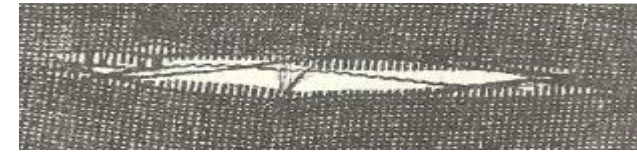


Рис. 109. Резаное повреждение от действия лезвия бритвы

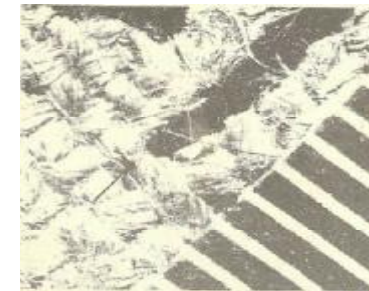


Рис. 110. Надрез концевой поперечно расположенной нити со стороны действия лезвия клинка

В зависимости от степени давления и направления движения режущей кромки могут образовываться как сквозные, так и поверхностные (несквозные) повреждения линейной формы или с кривой конфигурацией краев. Степень ровности краев повреждения зависит от остроты режущей кромки. Разделенные концы нитей расположены в просвете повреждения на одном уровне. При соединении краев у данных повреждений минуса материала не наблюдается.

В повреждении могут быть перемычки, образующиеся за счет ослабления нажима на лезвие. Характерным признаком разреза является наличие за концевыми участками сквозного повреждения поверхностных дополнительных надрезов, возникновение которых связано с процессом резания, при котором лезвие сначала постепенно внедряется в ткань, а в конце постепенно выходит из нее. Дополнительные надрезы можно наблюдать под микроскопом, особенно хорошо они видны, если собрать ткань в складку так, чтобы дополнительный надрез проходил по ее гребню.

При микроскопическом исследовании дополнительных надрезов видно, что свободные концы нитей не утончены, ровные, волокна в ни-

тях нарушены на одном уровне. Это особенно хорошо заметно, если конец нити разволоknить и развернуть в одной плоскости.

При разрезании ткани ножницами края повреждений ровные; иногда они ступенчатые. Конец повреждения острый, в нем могут сохраниться нарушенные нити; за концом повреждения могут образовываться двусторонние поверхностные надрезы (с лица и изнанки). Если разрезание произведено не от свободного края, то оба угла повреждения будут острыми.

Поперечное сечение нитей ровное или относительно ровное, концы их не утончены. Иногда может наблюдаться утолщение концов нитей.

В случае когда разрез проходит только через один слой ткани, судить о его направлении трудно. Иногда это возможно по направлению свободных концов нитей в повреждении, несколько изогнутых в сторону движения орудия.

Если ткань достаточно толстая и плотная, составить представление о направлении разреза в известной мере можно по размерам поверхностных надрезов за концами сквозного повреждения. Обычно поверхностный надрез в конце повреждения больше, чем в начале.

Установлению направления разреза иногда способствуют его форма и локализация на одежде. Например, если нижний конец в вертикальном разрезе загибается влево, то разрез, скорее всего, будет иметь направление сверху вниз налево, а не снизу вверх.

Если разрез проходит через два и более слоя одежды, о его направлении можно судить по расположению концов сквозных разрезов на верхнем и нижележащем слоях ткани. В месте, откуда начинается разрез, концы повреждений обычно находятся почти на одном уровне, в конце же наблюдается их смещение относительно друг друга – конец повреждения в нижнем слое бывает смещен внутрь по сравнению с концом повреждения на верхнем слое ткани.

Если разрез проникает через верх ткани в ватную (синтепоновую и т. д.) прослойку, то наибольшая глубина проникновения наблюдается чаще всего в начале разреза. Кроме того, направление разреза определяется по сдвигу краев ваты по месту разреза в сторону движения орудия.

Колотые повреждения (рис. 111) образуются при воздействии на ткань различного рода колющих предметов. Данные орудия могут быть:

цилиндроконические – характерно наличие острого конца; в поперечном сечении имеют круглую или овальную форму (например, металлический прут с остро заточенным концом, шило, игла, гвоздь, спица);

пирамидальные – наряду с острием имеют тупые или острые грани; в поперечном сечении имеют вид треугольника, четырехугольника и т. д. (например, штык, кортик, отвертка, стамеска).



Рис. 111. Повреждение в виде трехлучевой звезды, образованное трехгранным клинком

Лучше всего фиксируют в повреждении форму колющего орудия ткани гарнитурного переплетения. Хуже сохраняют ее ткани саржевого переплетения, нити и ворс которых постепенно «затягивают» повреждение, искажая его конфигурацию.

Механизм действия на ткань указанных видов орудий различен. Цилиндроконическое орудие проникает в ткань путем раздвигания ее нитей в стороны и уплотнения их по периферии. Если острие встречает на своем пути нити плетения, оно вытягивает их, а затем разрывает. Особенно часто это наблюдается при воздействии на ткань колющих орудий с затупленными концами. Таким образом, колотое повреждение, образованное цилиндрическим орудием, бывает округлой или овальной формы с поперечником меньше диаметра орудия, так как после его извлечения нити ткани стремятся вернуться в первоначальное положение. Края повреждения могут быть направлены как внутрь повреждения (по ходу движения орудия при его погружении в ткань), так и наружу (в сторону движения орудия при его извлечении). Свободные концы нитей имеют разную длину. При микроскопическом исследовании видно, что концы поврежденных нитей обладают всеми признаками разрыва – утончены, имеют вид метелочек (разволоknены, вытянуты), их краевые волокна разновеликие.

Пирамидальное орудие, проникая в ткань, частично раздвигает нити, частично разрывает, если грани затуплены, или разрезает, если они острые. При достаточной глубине проникновения орудия в тело повреждения может воспроизводиться форма его поперечного сечения – треугольную, четырехугольную, n-образную и т. д.

Число лучей в повреждении не обязательно должно соответствовать числу ребер орудия. Точность воспроизведения зависит от остроты ребер, их размеров, угла и глубины проникновения орудия, а также от свойств ткани. Одна часть свободных концов нитей в повреждении имеет признаки разрыва, другая – разреза.

Колото-резаные повреждения являются наиболее распространенными в экспертной практике. Их образуют предметы, которые оказывают не только колющее, но режущее воздействие (нож, кинжал, штык-нож и т. д.). Поэтому при исследовании колото-резаных повреждений обнаруживаются признаки, характерные как для колотых, так и для резаных повреждений.

Особенности конструкции клинков колюще-режущих орудий обуславливают сложный механизм причинения повреждений, так как при проникновении в ткань клинок сначала раздвигает нити, что приводит к нарушению структуры переплетения (к ее разряжению), при попадании острия клинка на нить он ее растягивает и разрывает или разрезает (зависит от его остроты). При дальнейшем погружении клинка в ткань его лезвие оказывает режущее воздействие (рис. 112).



Рис. 112. Колото-резаное повреждение от однолезвийного клинка:
1 – лезвийный конец; 2 – обуховый конец

При извлечении клинка с изменением его направления по отношению к первоначальному (направление при погружении) может быть образовано дополнительное повреждение, являющееся продолжением основного и расположенное к нему под углом (рис. 113).

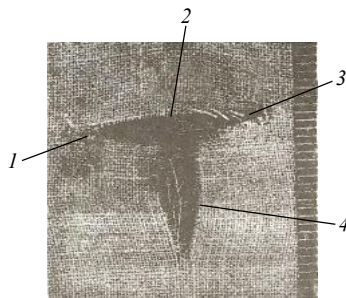


Рис. 113. Колото-резаное повреждение от действия однолезвийного клинка, извлеченного с изменением его направления по отношению к первоначальному:
1 – лезвийный конец; 2 – основной разрез;
3 – обуховый конец т-образной формы; 4 – дополнительный разрез

Данные повреждения, как и разрезы, могут располагаться под любыми углами к нитям основы и утка. Их края ровные, концы нитей в просвете повреждений расположены на одном уровне, при соединении их краев минуса материала не наблюдается. Углы в повреждениях могут быть острые (если толщина клинка менее 2 мм, или обоюдоострый клинок, или у клинка заточенный скос обуха); один – тупой (со стороны обуха), другой – острый. За острым углом иногда наблюдаются поверхностные надрезы ткани, образующиеся при извлечении клинка.

При микроскопическом исследовании видно, что свободные концы нитей в колото-резаном повреждении обладают всеми признаками нитей в резаных повреждениях: концы их ровные, не утончены, окончания волокон находятся на одном уровне. В тупом угле повреждения могут быть единичные вытянутые и порванные нити, а в остром – частично надрезанные поперечные нити.

В отдельных случаях объектом криминалистического исследования одежды служат *повреждения, образованные рубящими орудиями*. К последним относятся: холодное оружие (шашки, сабли, палаши, ятаганы), орудия хозяйственного назначения (топоры, секачи, тяпки, тяжелые ножи) и орудия, не предназначенные для рубящих действий, но которыми в силу их конструктивных особенностей можно производить такие действия (например, лопата).

Рубящие орудия характеризуются относительно большой массой клинка, наличием более или менее острого лезвия и особым механизмом действия: сила, как правило, направлена перпендикулярно или под некоторым углом к повреждаемой поверхности.

Повреждения, образованные рубящими орудиями, встречаются преимущественно на головных уборах, платках, а также частях одежды в области воротника, плеч, груди, спины и рукавов.

Форма повреждений линейная или клиновидная, в отдельных случаях на сферических поверхностях дугообразная. Края повреждения ровные или относительно ровные в зависимости от остроты лезвия. При соединении краев минуса материала не наблюдается. Концы нитей в повреждении разделены примерно на одном уровне, не истончены, могут быть разволокнены, краевые волокна равновеликие, у торцевых поверхностей уплощены, отдельные раздавлены, иногда размяты.

Углы в повреждении острые, если оно образовано лезвием рубящего орудия. Один угол острый, а другой тупой, если повреждение причинено носком или пяткой топора либо иным рубящим орудием, имеющим значительную толщину клинка. При этом тупой угол будет

всегда соответствовать носку или пятке топора. У конца повреждения с тупым углом могут наблюдаться дополнительные линейные разрезы незначительных размеров от острых ребер носка или пятки топора, напоминающие ласточкин хвост. За острым углом повреждения могут образоваться поверхностные надрезы, переходящие в след давления. Возникает он от действия на ткань части лезвия рубящего орудия, не проникшего в глубь повреждения.

В таких повреждениях возможно образование перемычек из нерасеченных нитей. Наблюдаются они обычно при неглубоких (поверхностных) повреждениях, когда не вся ткань соприкасается с лезвием рубящего орудия (например, топора), либо в силу характера подложки, на которой находилась одежда, либо из-за дефектов, например выщербин на лезвии рубящего орудия. В некоторых поверхностных повреждениях перемычки могут достигать значительных размеров. Например, при наличии складок на одежде такое повреждение состоит из нескольких небольших линейных сквозных повреждений, расположенных на одной прямой (когда складки располагаются перпендикулярно плоскости лезвия рубящего орудия) и разделенных перемычками. Если складки пересекаются рубящим орудием под непрямым углом, повреждения при расправлении складок не будут находиться на одной линии, но оси их будут параллельны.

Разрывы, не связанные с вырыванием ткани, характеризуются линейной, ломанной (ступенчатой) или углообразной формой (может быть п-образная, т-образная). Они идут вдоль нитей основы или утка, как правило не пересекая их по диагонали (исключение составляют разрывы на старых изношенных тканях, трикотаже и коже). Из одной точки разрывы могут идти одновременно по основе и утку, образуя повреждение в виде прямого угла. При разрыве трикотажа может быть ломаная линия разделения. Характерный признак разрыва трикотажа – скручивание вдоль сторон повреждения.

Различные ткани оказывают разное сопротивление при разрыве по основе и утку. Так, ткани гарнитурного переплетения, в которых каждая нить утка переплетается поочередно с каждой нитью основы (миткаль, коленкор, ситец, репс, сукно, муслин, тафта), рвутся лучше вдоль основы, чем поперек. Ткани саржевого переплетения, в которых нить утка переплетается чаще всего с 2–3 нитями основы или наоборот (саржа, бумазя, фланель, трико), рвутся преимущественно поперек основы.

В просвет повреждения выступают как разделенные нити, так и высвобожденные петли.

Края разрыва относительно ровные. При соединении они, как правило, совпадают без образования минуса материала. Ткань по месту разрыва может быть несколько растянута и разрезана.

Свободные концы нитей в повреждении находятся преимущественно на одном уровне и слегка изогнуты в сторону направления разрыва. Иногда отдельные свободные концы нитей оказываются несколько длиннее. Возникновение этого признака связано с неодинаковой толщиной нитей и, следовательно, с различной их прочностью на разрыв в определенных местах, что приводит к нарушению целостности нитей не у линии разрыва, а в толще ткани.

Микроскопическое исследование позволяет установить утончение свободных концов нитей в результате растяжения. Они неровные, имеют вид метелочек. Концы волокон и нити находятся на разных уровнях, что особенно хорошо заметно, если их расправить в одной плоскости. При изучении краев разрыва на просвет заметно увеличение расстояния между нитями, а в толще ткани можно видеть концы нитей, целостность которых нарушена в стороне от линии разрыва.

Повреждения на одежде, образованные тупыми предметами, отличаются значительным разнообразием, так как такие предметы различны по своей форме, размерам и материалу. Свойствами тупых орудий обладают также части транспортных средств, что вносит определенную специфику в механизм образования, характер и особенности данных повреждений одежды.

Изменения, возникающие на одежде в результате воздействия тупых предметов, можно разделить на три группы:

- разрушение ткани или отдельных нитей;
- нарушение строения ткани (сдавливание, разволокнение нитей, перемещение ворса);
- следы на одежде в виде посторонних частиц.

Характер признаков, отображающихся в следах, зависит от формы контактирующей поверхности орудия (плоская, выступающая и т. д.), вида основы, на которой располагалась одежда, характера материала одежды (ткань, трикотаж, кожа и т. д.), механизма повреждения, положения орудия относительно следовоспринимающей поверхности, силы и направления удара.

Разрушение ткани происходит в результате непосредственного воздействия тупых предметов, непрямого действия силы и вследствие трения.

Повреждения от непосредственного воздействия тупых предметов образуются при действии силы по нормали либо по касательной. В пер-

вом случае, как правило, возникают повреждения от ребер предметов с тупыми гранями, внешне похожие на рубленые отверстия, во втором – разрывы от перерастяжения нитей основы и утка, чаще всего имеющие вид прямого угла.

Повреждения, образующиеся при касательном воздействии тупо-гранных предметов вследствие перерастяжения нитей текстильных тканей, в зависимости от особенностей переплетения нитей располагаются вдоль основы (коленкор, ситец, репс, мадаполам, муслин) либо утка (саржа, бумазея, фланель, трико) и имеют щелевидную форму. Нередко из одной точки могут исходить два взаимно перпендикулярных разрыва: один вдоль основы, другой вдоль утка. Края разрывов бахромчатые. Концы нитей вытянуты, разволокнены на разных уровнях относительно краев самого повреждения. Длина поврежденных краев нитей, расположенных вдоль этой линии и хорошо заметных в просвете разрыва, обычно равна длине самого повреждения. В концах разрыва нити, как правило, значительно вытянуты и разволокнены.

Повреждения-перерастяжения от непрямого действия силы возникают от тупых предметов со значительной плоскостью воздействия и наблюдаются при дорожно-транспортных происшествиях. В отличие от прямых разрывов эти повреждения носят более обширный характер, появляясь в результате сильного натяжения ткани, нередко при переезде колесом автомобиля. По морфологической картине изменений текстильных волокон данный вид повреждений практически не отличается от прямых разрывов. Однако в отличие от последних вокруг повреждений-перерастяжений каких-либо наслоений не наблюдается.

Повреждения, образовавшиеся вследствие трения, обычно представляют собой отверстия в виде неправильных окружностей. Нити в краевых зонах повреждений истончены, перетерты. Такие повреждения возникают в случае прижатия частей одежды к вращающемуся предмету, например колесу рельсового транспортного средства.

При ударах тупыми предметами с незначительной силой внешне одежда может выглядеть неповрежденной. Однако изучение участков возможной локализации следов воздействия этих предметов с использованием дополнительных методов исследования (стереомикроскопия, исследование в ультрафиолетовых и инфракрасных лучах и т. д.) позволяет выявить нарушения в строении текстильных тканей в виде сдавливания и разволокнения нитей, одностороннего их смещения и разрывов отдельных волокон. По зоне их расположения можно судить о форме воздействовавшей поверхности. В месте удара на одежде нередко на-

блюдаются наслоения веществ, которыми было загрязнено орудие, которыми причинена травма.

Изучение характера *термических повреждений ткани*, ее нитей и волокон позволяет в определенных пределах судить о величине температуры, воздействовавшей на одежду, длительности ее действия, виде источника термического воздействия и т. д.

Различают четыре основных вида температурного воздействия на одежду: пламя, контактное действие нагретого тела, действие высокой температуры окружающей среды, электрический ток.

Действие первых трех факторов на ткани неодинаково и существенно зависит от вида материала, из которого они изготовлены, температуры источника и времени его воздействия. Даже длительное воздействие пламени при температуре у поверхности ткани 100 °С не вызывает на тканях хлопчатобумажной, шерстяной и шелковой групп каких-либо видимых макроскопических изменений. Однако в ультрафиолетовых лучах на тканях шелковой группы, штапельном полотне и бязи может наблюдаться слабая желто-зеленая люминесценция.

При температуре у поверхности ткани около 200 °С макроскопически наблюдается изменение цвета ткани от светло-коричневого до темно-коричневого. На хлопчатобумажных белых тканях ситцевой и бязевой групп можно наблюдать изменение цвета нитей, образование черных смоляных пятен, опаление ворса. На тканях шерстяной группы заметно вздутие, скручивание, расплавление волокон. Почти на всех тканях можно увидеть люминесценцию по краям участков, подвергшихся термическому воздействию. При температуре 300 °С происходит воспламенение и сгорание тканей. Края обгоревших участков в ультрафиолетовом свете люминесцируют желто-зеленым цветом.

Термические повреждения на одежде могут быть вызваны также действием технического и атмосферного электричества. В данном случае различают специфическое и неспецифическое воздействие. Специфическое воздействие – температурные изменения, возникающие на одежде в результате прохождения электричества через тело человека. Неспецифические термические повреждения на одежде образуются в результате возникновения вольтовой дуги при прохождении тока между источником электричества и металлическими деталями одежды или металлическими предметами, находящимися в карманах одежды.

При специфическом воздействии в случае поражения атмосферным электричеством может произойти разрыв одежды с опалением или без опаления нитей по месту разрыва. При отсутствии опалений на одежде

на теле потерпевшего иногда могут наблюдаться следы в виде фигуры молнии, а также опаления волосистых частей тела, находящихся под поврежденной одеждой.

Установление вида вещества, а также концентрации и времени *химического воздействия* производится специалистом-химиком. Но общими знаниями о признаках химического воздействия на ткани должен обладать и эксперт-криминалист, это позволяет ему правильно определять характер повреждений на одежде. Например, шерстяные ткани хорошо переносят кислоты малых концентраций, а уже 95%-я серная кислота при воздействии на ткань приводит к ее разрушению. Концентрированные азотная (52%-я) и соляная (36%-я) кислоты не вызывают видимых разрушений шерстяных тканей, но участки, подвергшиеся их воздействию, теряют прочность и достаточно легко рвутся. Места ткани, на которые действовала концентрированная азотная кислота, обесцвечиваются или могут приобрести оранжевый оттенок. Слабая азотная кислота (3,7%-я) вызывает незначительное изменение цвета ткани.

Шелковые ткани по сравнению с шерстяными менее устойчивы к воздействию кислот. Концентрированная серная кислота растворяет натуральный и искусственный шелк в течение 10 мин. С понижением концентрации кислот разрушения ткани из натурального шелка не происходит, наблюдается лишь изменение цвета. Уксусная, фосфорная, сернистая кислоты любой концентрации никакого видимого воздействия на шелковые ткани не оказывают.

Хлопчатобумажные ткани также неустойчивы к кислотам. При воздействии на такую ткань концентрированной серной кислоты наблюдается даже растворение нитей. Концентрированная азотная кислота вызывает обесцвечивание ткани, потерю прочности без нарушения целостности. В слабых концентрациях азотная кислота не изменяет цвета ткани. Концентрированная соляная кислота вызывает незначительное изменение цвета ткани, исчезающее после высыхания.

Возникновение следов на одежде в результате химического воздействия щелочей имеет свои характерные особенности. Существенное значение имеют концентрация, время воздействия и температура щелочи. Шерстяные ткани, подвергшиеся воздействию 40%-й щелочи, растворяются через 3–4 ч. Щелочи слабой концентрации (около 10 %) вызывают лишь изменение цвета ткани. Искусственный шелк в отличие от волокон растительного происхождения неустойчив к воздействию щелочей.

10.2. Повреждения на одежде, образующиеся при дорожно-транспортных происшествиях

При совершении дорожно-транспортных происшествий и непосредственном контакте одежды потерпевшего с отдельными частями транспортного средства, а также с дорожным покрытием на ней образуются следы. Одежда является объектом, способным отображать и сохранять следы воздействия длительное время.

Для каждого вида ДТП характерна определенная совокупность следов, подлежащих исследованию.

При наезде на пешехода (или его переезде) возникают следующие группы следов:

следы контакта с частями транспортного средства: отпечатки конструкции, ободков фар, облицовки, декоративных и других деталей (могут быть в виде наслоений грязи, примятости ткани одежды), разрезы (порезы), разрывы, следы трения, следы-наслоения и др.;

следы контакта с дорожным покрытием: следы волочения, разрывы материала одежды;

следы трения на металлических деталях одежды;

следы крови на одежде;

следы протектора шины транспортного средства.

На поверхности транспортного средства, как правило, имеются загрязнения и наслоения в виде пыли, грязи, краски и т. д. При контакте с одеждой находящиеся на деталях наслоения переносятся на нее, образуя следы-наслоения на одежде.

Форма, рисунок, размеры следов на одежде зависят от ряда факторов: силы и направления удара, площади соприкосновения, степени загрязнения детали транспортного средства. В связи с этим отпечатки могут быть полные и частичные, отличаться от следообразующих объектов по размерам; в ряде случаев может быть несколько изменена и отображенная в следе форма детали. Например, отпечаток круглого ободка фары может выглядеть как овал, а квадратный участок рисунка беговой дорожки протектора как параллелограмм.

Следы-отпечатки несут информацию не только о детали или части транспортного средства, оставившей след, но и о механизме образования следа и в конечном счете о положении тела по отношению к транспортному средству в момент контакта.

Наряду со следами-отпечатками могут возникнуть вдавленные следы и повреждения ткани одежды, а также повреждения в виде разрывов и разрезов, которые тоже содержат информацию о форме, размерах, конструктивных особенностях детали транспортного средства. Возникно-

вание и характер таких следов зависят от угла соприкосновения транспортного средства с телом пострадавшего, силы удара, направления движения, конструкции детали, свойств одежды.

Разрывы могут иметь линейную и углообразную форму, в случае вырывания ткани при зацеплении – неправильную. Они имеют относительно ровные края, свободные концы нитей располагаются на одном уровне и изогнуты в сторону направления разрыва. Обычно в свободных концах нитей можно наблюдать отдельные вытянутые нити, которые выступают из общего ряда. При разрывах (без вырывов ткани) минус материала отсутствует. Ткань по месту разрыва иногда растянута и разрежена. Микроскопические исследования разрыва позволяют установить утончение свободных концов нитей. Волокна, находясь на разных уровнях, образуют форму метелочек.

Разрезы образуются от контакта одежды с острыми режущими деталями транспортного средства, чаще всего от контакта с острыми краями разбитого стекла. Они характеризуются линейной формой. Края их ровные, свободные концы нитей расположены на одном уровне, не утончены, не разволокнены. Волокна в нитях находятся на одном уровне. Повреждения в виде разрезов от контакта с транспортным средством встречаются довольно редко.

При образовании повреждений на одежде и теле пострадавшего от воздействия осколков стекла наблюдается внедрение мелких его кусочков в ткань одежды и тело. В таких случаях объекты необходимо изучить комплексно с привлечением специалистов в области физико-химических исследований.

Следы трения, возникающие от контакта с деталями транспортного средства, имеют ограниченную поверхность по ширине, параллельность и общую направленность трасс в следах, особенно четко отображающихся на металлических деталях одежды (пуговицы, пряжки и т. д.). Под микроскопом в следах трения нередко можно увидеть наслоения краски, металла, резины.

Следы крови могут остаться на одежде пострадавшего в виде брызг, потеков и помарок. При свободном падении крови на поверхность одежды, когда пострадавший находится в вертикальном положении, образуются капли. Капли, попавшие на горизонтальную плоскость, округлой формы. Брызги крови возникают при повреждении крупных кровеносных сосудов, имеют округлую или вытянутую форму в зависимости от угла падения. Потеки образуются в результате стекания крови под действием силы тяжести и представляют собой следы линейной формы.

При скользящем контакте при наездах происходит зацепление одежды за тупые выступающие предметы транспортного средства: ручки дверей,

декоративные молдинги, шпильки колес и т. д. На толстых ворсистых тканях конфигурация следообразующего объекта практически не отображается, на них могут образоваться повреждения в виде разрывов с неровными свободными концами нитей, вокруг повреждения нередко наблюдается смятие ворса ткани в направлении движения следообразующего объекта. Ткани плащевые, типа болоньи, изделия из кожи и кожзаменителей хорошо воспринимают конфигурацию контактирующего объекта; по повреждениям можно установить если не форму, то отдельные элементы и размеры следообразующей детали или части транспортного средства.

Повреждения от контакта с дорожным покрытием возникают при скольжении пострадавшего по поверхности дороги (обочины) и контакте одежды с различными предметами, находящимися на поверхности дороги (камни, стекла, песок и т. д.).

На одежде следы контакта с дорожным покрытием характеризуются расположением складок в сторону, противоположную движению пострадавшего, наличием потертостей ткани, обширных разрывов, мелких разрезов от скольжения по острым предметам, находившимся на дороге.

В зависимости от характера и фактуры ткани в следах волочения могут просматриваться трассы в направлении скольжения тела по поверхности дороги. Особенно часто они наблюдаются на изделиях из болоньи, кожи, кожзаменителей и т. п. На металлических пуговицах от скольжения по дороге образуются царапины-трассы, направление которых соответствует направлению движения тела.

При движении тела по поверхности дороги на одежде образуются плотные складки ткани, сохраняющиеся в течение длительного времени; на изделиях из болоньи, кожи и кожзаменителей могут возникнуть мелкие задиры по поверхности (заусенцы), которые направлены свободными концами в сторону, противоположную движению тела.

Переезды тела пострадавшего наиболее часто совершаются грузовыми автомобилями, автобусами. Переезд может наступить после того, как пострадавший был сбит частями транспортного средства. В этом случае, как правило, переезд происходит только передними колесами. Если пострадавший лежал на дороге, то переезд возможен передними и задними колесами. Переезд задними колесами наиболее часто встречается при выпадении пострадавшего из кузова или кабины либо после удара бортом автомобиля.

При переезде на одежде пострадавшего остаются следы протекторов шин транспортного средства. На одежде они возникают как при полном, так и при частичном переезде (въезд колесами, придавливание тела колесом к какому-либо предмету, отталкивание колесами тела, лежащего на проезжей части). Следы протекторов шин на одежде могут быть объ-

емные и поверхностные. Объемные следы обычно являются негативным отображением следообразующего объекта, поверхностные – позитивным. Как поверхностные, так и объемные следы образуются вследствие отслоения частиц посторонних веществ с поверхности колеса и наложения их на поверхность одежды.

Степень выраженности и размеры элементов рисунка беговой дорожки протектора зависят от площади соприкосновения протектора с материалом одежды, от степени загрязнения шины, формы и упругости части тела, через которую проезжает колесо, от условий переезда, массы транспортного средства, его скорости и т. д.

Наиболее часто при переездах отображается рисунок беговой дорожки протектора, но возможно и отображение его боковой поверхности.

В связи с тем, что частицы посторонних веществ с протектора переносятся неравномерно, на одежде практически невозможно обнаружить индивидуальные признаки, присущие конкретному колесу. След обычно несет информацию о форме, рельефе, приблизительных размерах элементов, составляющих рисунок беговой дорожки протектора.

Возможное несоответствие размеров можно объяснить тем, что материал одежды при переездах подвергается значительным динамическим нагрузкам, приводящим к сжатию, растяжению и даже разрывам ткани.

Следует также обращать внимание на следы контакта одежды с деталями ходовых частей транспортного средства при переездах. Поскольку детали ходовой части расположены низко, они могут контактировать с одеждой, оставляя при этом следы-отпечатки, повторяющие форму детали, либо следы в виде разрывов, наслоений различных посторонних веществ (смазочных масел).

Разрывы от перерастяжения ткани одежды, как правило, имеют линейную форму и располагаются либо в местах, соответствующих переезду колесом, либо на противоположной стороне. Разрывы располагаются преимущественно в направлении, перпендикулярном колесу.

На поверхности одежды, обращенной в момент переезда к дороге, образуются следы скольжения в виде потертостей, трасс, мелких разрезов и разрывов в направлении движения тела при смещении его в процессе переезда. Контакт с дорожным покрытием характеризуется внедрением различных посторонних мелких частиц, перенесенных с поверхности дороги на одежду (песок, грунт, мелкие камни, стекла и т. д.).

Выпадение пассажиров из движущихся транспортных средств возможно при их столкновениях, опрокидываниях, резком маневрировании. Чаще всего имеет место выпадение из кузова грузового автомобиля.

Повреждения, образующиеся на одежде от удара о грунт и скольжения по дорожному покрытию, не имеют специфических особенностей.

Выпадение из кузова возможно вперед через крышу кабины (при торможении), назад (при разгоне) и в сторону (при резком повороте).

Первоначальный контакт тела происходит с бортом кузова, который является препятствием. Пострадавший, наталкиваясь на борт (в зависимости от высоты борта – нижними конечностями или бедром), перегибается верхней частью туловища и, как правило, выпадает вниз головой, ударяясь о дорожное покрытие, опрокидывается через голову и контактирует спиной с дорогой.

Повреждения на одежде пострадавшего возникают от контакта с бортом и его деталями и от скольжения по поверхности дорожного покрытия. От соприкосновения с бортом на одежде пострадавшего могут остаться следы в виде отпечатков. Они могут отображать элементы рельефного рисунка борта либо его край. Если на кузове автомобиля имелись заусенцы или выступающие детали, то возможны разрезы и разрывы одежды в области контакта с ними.

От контакта с дорожным покрытием на одежде образуются следы скольжения в виде трасс, загрязнений, мелких разрезов и задигов, возникают складки. Направление всех этих следов соответствует направлению движения тела по дороге, а складки образуются в сторону, противоположную смещению тела, как и задиры, вырывание частей одежды. Трассы в начале движения более глубокие и обширные, чем в конце.

От контакта с внутренними деталями транспортного средства на одежде пострадавшего в момент выпадения могут отобразиться элементы контактировавшей детали, части, например полоса от контакта с проемом лобового стекла, передней панелью, правой передней стойкой.

При опрокидываниях возможно сдавление тела опрокинутым транспортным средством (крышей, боковыми частями), а также наезд колесами.

Описание повреждений на одежде в результате ДТП имеет ряд особенностей. Так, для повреждения, связанного с нарушением целостности ткани, указывают его форму, размеры, положение, а также признаки, характеризующие вид (разрыв, разрез, истирание ткани и т. д.).

Все следы, повреждения на одежде, возникающие в результате ДТП, необходимо оценивать в совокупности.

10.3. Подготовка и направление одежды на криминалистическую экспертизу

Осмотр одежды с целью выявления различных повреждений и следов необходимо выполнять в ходе осмотра места происшествия, однако ее полноценное исследование возможно лишь в лабораторных условиях с использованием разнообразных методик и технических приемов.

На месте происшествия одежду осматривают послойно и последовательно, от предметов верхней одежды к предметам нижнего белья (пальто, пиджак, рубашка, майка и т. д.) с обязательной проверкой соответствия повреждения на одежде повреждению на теле. Снимать одежду с погибшего в ходе осмотра не рекомендуется во избежание утраты вещественных доказательств.

Если одежда пропитана кровью, то перед направлением на экспертизу ее расправляют и высушивают. Следы на одежде фотографируют с использованием масштабной линейки. Осыпавшиеся частицы изымают для дальнейшего лабораторного исследования. Поврежденные участки одежды закрывают лоскутком чистой белой ткани, прошив его по краям. При упаковке одежды стигбы не должны располагаться в зоне повреждения. На экспертизу направляют все предметы одежды, имеющие повреждения, не ограничиваясь только теми предметами, на которых эти повреждения наиболее заметны.

При подготовке слеодообразующего предмета (орудия) для направления на экспертизу его тщательно осматривают с использованием микроскопа с целью обнаружения микроследов (биологические следы, волокна и т. д.). Микроследы изымают, если сделать это невозможно, то их направляют на комплексное исследование вместе с объектом.

В постановлении о назначении экспертизы отмечается ее комплексный характер, указывается, какие специалисты должны быть привлечены к исследованию. Иногда к выводу о необходимости проведения комплексной, а не обычной экспертизы приходит руководитель экспертного учреждения, в которое поступили соответствующие материалы. Если в экспертном учреждении отсутствует тот или иной специалист, участие которого в комплексной экспертизе необходимо, к разрешению поставленных вопросов привлекается работник другого учреждения, на что требуется согласие органа, назначившего экспертизу.

10.4. Комплексная экспертиза. Идентификация орудия по повреждениям на одежде

Комплексная экспертиза проводится экспертами различных специальностей в пределах их компетентности в случаях, когда для проведения исследований необходимы познания в различных отраслях знаний.

На разрешение медико-криминалистических экспертиз ставятся вопросы о виде и конкретном экземпляре орудия, которым совершено убийство или причинены телесные повреждения, и т. д. Экспертам-

трасологам, медицинским судебным экспертам приходится совместно изучать следы с целью установления различных данных: о механизме образования повреждения, виде орудия и т. д.

В комплексной экспертизе кроме проведения трасологического исследования по имеющимся повреждениям на одежде определяются технологические признаки ткани (вид переплетения, направление крутки и т. д.), природа ткани (шерсть, хлопок, синтетическое волокно), проводится химический анализ ткани и красителей, устанавливается, имеются ли наслоения биологического вещества, горюче-смазочных материалов, грунта и т. д. Все эти исследования, как правило, проводятся различными экспертами: химиками, технологами и другими специалистами.

Разделение функций экспертов при проведении комплексной экспертизы порождает ряд требований, относящихся к ее процессуальному оформлению. В заключении должны быть четко отражены функции каждого эксперта, принимавшего участие в комплексной экспертизе (чего не требуется при однородной комиссионной экспертизе, поскольку там функции всех экспертов одинаковы).

Заключение экспертов при комплексных исследованиях состоит из нескольких частей, соответствующих видам проведенных исследований. По каждому виду исследований формулируются так называемые промежуточные выводы. Например, при определении вида ткани эксперт-волоконвед констатирует факт изготовления ткани на станке определенного типа, эксперт-химик, проводивший исследование ткани хроматографическим методом, указывает на совпадение пирогамм по определенным показателям, эксперт-спектроscопист устанавливает совпадение ткани по ее природе, цвету и т. д.; аналогичным образом констатируются промежуточные выводы в отношении красителей и т. д.

Каждая такая часть заключения, включая промежуточный вывод, должна быть подписана тем экспертом (экспертами), который непосредственно провел данное исследование и сформулировал этот вывод.

Аналогичным образом в заключении комплексной экспертизы должны быть четко разграничены функции экспертов и при формулировании конечных выводов. Дело в том, что в их формулировании могут принимать участие не все эксперты – члены комиссии, а лишь достаточно компетентные в общем предмете исследования. Узкие специалисты, в частности специалисты по методам, обычно ограничиваются лишь формулированием промежуточных выводов, которые затем используются другими экспертами при даче конечных выводов.

Конечным выводам предшествует синтезирующая часть, о которой речь шла выше. И синтезирующая часть, и конечные выводы подписы-

ваются только теми экспертами, которые принимали участие в их формулировании. Если эти выводы делались разными экспертами, каждый из выводов должен быть подписан отдельно.

Возможность идентификации орудия по оставленным следам на одежде зависит:

от восприимчивости следовоспринимающего материала к отображению общих и частных признаков следообразующего объекта. Материалы, используемые для изготовления одежды, имеют различную способность к воспроизведению и сохранению признаков внешнего строения следообразующих объектов. Текстильные ткани (самая обширная группа материалов, используемых для пошива одежды) плохо отображают общие и почти не отображают частные признаки следообразующего орудия. Кожа и ее заменители являются значительно лучшими следовоспринимающими материалами и при определенных условиях длительное время сохраняют общие и частные признаки повреждающего орудия;

способности следовоспринимающего материала устойчиво сохранять отображения признаков. В некоторых случаях для изготовления одежды применяются вспомогательные материалы (картон, пластические массы). Они достаточно долго сохраняют признаки воздействующих орудий;

количества и качества общих и частных признаков следообразующего орудия, которые могут отобразиться в следе;

механизма образования следов и т. д.

Оценка орудий как следообразующих объектов для разных их видов различна, поэтому постановка вопросов может быть различна. Например:

Является ли повреждение на рубашке И. разрывом или разрезом?

В результате одного или большего количества ударов образовались сквозные повреждения на одежде К.?

Какое направление удара при образовании данного повреждения?

У рубящих орудий, как и у режущих, колющих, колюще-режущих, в значительном количестве случаев очень мало частных признаков (неровности лезвий). Отображение их в следе и использование для задач идентификации существенным образом зависят от вида следовоспринимающего материала. У тупых орудий больше общих и частных признаков, которые, отобразившись в следе, могут использоваться в целях идентификации.

При разрешении вопроса «Не могло ли быть причинено повреждение на одежде Х. орудием, изъятым у У.?» (если это касается рубящего орудия) следует руководствоваться наличием или отсутствием в повреждении признаков, характерных для воздействия рубящего орудия; данными о степени остроты орудия, отобразившегося в повреждении, и т. д.

Чем острее лезвие режущего орудия, тем ровнее будет разрез и его края, ровнее и менее деформированы свободные концы поврежденных нитей. Наличие неровных разволокнувшихся краев с деформированными концами нитей при наличии острого лезвия у исследуемого орудия почти наверняка исключает возможность образования разреза этим лезвием (если последнее после образования им повреждения не затачивалось).

По разрезу, колотому и колото-резаному повреждению, как правило, нельзя провести идентификацию орудия, можно лишь установить его групповую принадлежность.

При разрешении вопроса «Не причинено ли повреждение представленным на исследование рубящим орудием?» надлежит пользоваться признаками, характерными для рубленых повреждений. При этом нужно обратить внимание на форму, размер повреждений, характер отобразившихся признаков и степень остроты лезвия. Следует также иметь в виду, что при разрубании таких материалов, как кожа, картон, в месте разруба иногда образуются следы в виде трасс от неровностей лезвия топора, по которым можно его идентифицировать.

На возможность такой идентификации указывали, в частности, И.В. Скопин и С.Д. Кустанович. Так, И.В. Скопин отметил: «Иногда крупные дефекты на кромке лезвия весьма хорошо отражаются на краях разруба и предоставляют возможность категорически утверждать нанесение повреждения данным экземпляром орудия». Он приводит следующий случай из практики. К. получил удар топором по лицу и, несмотря на наличие тяжелого ранения, остался жив. Этим же ударом был разрублен и козырек кепки. Следователь поставил перед экспертом вопрос: нанесены ли повреждения К. топором, изъятым у обвиняемого? На экспертизу были доставлены топор и кепка К. Так как на картоне козырька кепки были видны следы скольжения лезвия топора, то в числе примененных экспертом методов исследования была трасологическая идентификация.

При разрешении вопроса «Не причинено ли рубящее повреждение представленным на исследование тупым орудием?» необходимо пользоваться соответствующими характерными признаками. Следует обратить особое внимание на общие и частные признаки конфигурации тупого орудия, которые могут отобразиться в повреждении, и результаты химического исследования.

Так как случаи идентификации орудий по повреждениям на ткани редки, то эксперт может категорически исключить исследуемое орудие из числа тех, которыми могло быть причинено повреждение, при несоответствии установленных в повреждении признаков признакам этого орудия.

Например, если в колото-резаном повреждении один угол острый, а другой – тупой, что подтверждается микроскопическим изучением, эксперт вправе при представлении на экспертизу обоюдоострого ножа-кинжала исключить его из числа орудий, которыми могло быть причинено исследуемое повреждение. Если эксперт-криминалист при исследовании колото-резаного повреждения, пользуясь данными судебно-медицинского заключения, установит, что ширина клинка исследуемого ножа на уровне погружения в тело значительно больше размеров повреждения на теле и одежде, он вправе исключить представленный клинок из числа тех, которыми могло быть причинено данное повреждение.

10.5. Методика проведения трасологической экспертизы повреждений на одежде

На разрешение трасологической экспертизы повреждений на одежде могут быть поставлены следующие вопросы:

Не причинены ли повреждения на одежде острым предметом? Если да, то каким именно: режущим, колющим и т. д.?

Одним или несколькими острыми предметами причинены повреждения?

Не образовались ли несколько повреждений от конкретного действия острого предмета?

Каковы признаки клинка ножа, которым были нанесены повреждения (ширина и толщина клинка, форма его обуха, количество лезвий, степень их остроты)?

Каковы форма колющего предмета и размеры его поперечного сечения с учетом повреждения на одежде?

Каковы длина лезвия топора и особенности его строения с учетом повреждения на одежде?

Нанесено ли повреждение на одежде тупым предметом?

Могло ли повреждение (след) возникнуть от действия конкретного предмета?

Не образовались ли повреждения и следы на одежде от воздействия автотранспортного средства?

Каков механизм образования повреждений на одежде?

Является ли повреждение на рубашке И. разрывом или разрезом?

В результате одного или большего количества ударов образовались сквозные повреждения на одежде И.? Какое направление удара при образовании данного повреждения?

Одним или разными орудиями образованы повреждения на теле и одежде Т.?

Криминалистическая экспертиза механических повреждений на одежде состоит из ряда последовательных этапов:

ознакомления с документами и материалами дела (обстоятельствами дела и результатами судебно-медицинского исследования трупа либо данными освидетельствования живого лица, историей болезни и т. д.) в объеме, касающемся проведения экспертизы;

осмотра одежды, представленной на исследование;

осмотра представленного на исследование орудия;

выявление на одежде повреждений и следов, установление их вида, локализации, формы, размеров и т. д.;

получения экспериментальных повреждений и следов;

сравнительного исследования;

оценки результатов, формулирования выводов и составления заключения.

Результативность экспертных исследований во многом будет зависеть от выбора оптимальной методики проведения экспертизы. Эксперт после ознакомления с материалами дела и уяснения поставленных вопросов обязан определить, какие исследования и в какой последовательности надлежит провести, может ли он единолично выполнить экспертизу либо потребуются привлечение экспертов других специальностей, в частности судебного медика, химика, физика и т. д.

В отдельных случаях эксперту необходимо изучить протокол осмотра места происшествия и условия сохранения одежды до проведения исследования, например выяснить, не подвергалась ли она стирке, а повреждения – штопке.

Осмотр одежды выполняют с целью установления ее вида, размеров, состояния и обнаружения следов и повреждений. В заключении указывают наименование предмета одежды, материал, из которого он изготовлен, его строение, состояние и другие особенности, имеющие значение для разрешения поставленных вопросов. Размеры предметов одежды устанавливают путем стандартных измерений ширины в плечах (между швами втачки рукавов) и общей длины со стороны спинки (расстояния от шва втачки ворота до низа полы). В ходе осмотра и измерений предметы одежды предпочтительнее располагать на макете либо на большом столе.

Состояние одежды определяется степенью ее изношенности и загрязнения. В процессе эксплуатации механические свойства одежды снижаются, и она может легко рваться вследствие ветхости от незначительных механических повреждений.

Загрязнение одежды чаще всего связано с пропитыванием кровью и наслоением различных веществ, находящихся на слепообразующих

предметах. Засохшие следы крови могут изменить вид повреждений и затрудняют их исследование. В случае когда исследование повреждений невозможно из-за высохшей крови, трудно расправляемых складок и неровностей, одежду следует увлажнить водой до ее разглаживания, а зону повреждения зафиксировать на куске картона, фанеры и т. п.

Наличие других загрязнений (минеральные масла, грязь, копоть и т. д.) должно быть отмечено в заключении с указанием формы, размеров и локализации.

Предметы одежды фотографируют с масштабной линейкой. Особенно наглядны цветные фотоизображения: они передают цвет следов крови, копоты и других загрязнений.

При макро- и микроскопическом исследовании предполагаемого орудия преступления особое внимание обращают на наличие посторонних частиц (крови, волос, клеточных элементов, текстильных тканей и т. д.). В случае обнаружения подобных наслоений эксперт обязан сообщить об этом следователю и воздержаться от трасологического исследования до выяснения природы данных частиц и их происхождения, требующего проведения судебной биологической, гистологической и других экспертиз.

При обнаружении на одежде повреждений указывают их вид, форму, размеры, количество и локализацию. Если повреждения располагаются на различных предметах одежды, необходимо сопоставить их по локализации, а при возможности и с повреждениями на теле погибшего для разрешения вопроса о возможности их одномоментного образования. Каждое из повреждений фотографируют по правилам масштабной съемки. Если поврежденная одежда многослойная, то наряду с видимыми следует осмотреть скрытые повреждения на внутренних участках одежды (бортовке), где признаки орудия могут проявиться гораздо лучше. Для этого одежду аккуратно распарывают, о чем указывают в заключении.

Экспериментальные образцы получают на предметах одежды с аналогичной структурой материала, в исключительных случаях – на тех же предметах одежды, на которых обнаружены исследуемые повреждения (для этого необходимо получить разрешение следователя на повреждение одежды). Во избежание путаницы участок с экспериментальными повреждениями обшивают нитками и в заключении делают соответствующую отметку. Одним из условий получения экспериментальных образцов является учет механизма образования исследуемых повреждений. В ходе эксперимента получают несколько экспериментальных повреждений, так как эксперт должен быть уверен в закономерном, а не случайном отображении признаков следообразующего объекта. При макро- и микроскопическом изучении отбирают наиболее сходные с исследуемыми повреждениями образцы.

Ввиду определенных особенностей отображения признаков на предметах одежды, которые связаны чаще всего со структурой текстильных материалов, сравнительное исследование отличается некоторым своеобразием. Исследование целесообразно начать с сопоставления исследуемого повреждения и следообразующей поверхности предполагаемого орудия по форме, размерам, конфигурации поперечного сечения и т. д. После этого сопоставляют исследуемое и экспериментальное повреждения, признаки, затем – фотоснимки данных повреждений, на которых достаточно хорошо заметны их особенности.

Выбор способа сравнительного исследования определяется характером самого повреждения. В частности, следы-наслоения от воздействия тупых орудий, повреждения от острых предметов и дополнительные факторы выстрела исследуют путем сопоставления с экспериментальными образцами. При изучении оставленных колюще-режущими и рубящими орудиями динамических следов, которые чаще всего образуются на обуви и предметах, находившихся в кармане одежды (документы, бумажники и т. д.), целесообразно использовать способ оптического и фотографического совмещения трасс в исследуемых и экспериментальных следах.

Оценка результатов сравнительного исследования основана на анализе совокупности совпадающих и различающихся признаков. Она включает изучение количественных и качественных характеристик признаков, а также их идентификационной значимости.

Установление конкретного экземпляра орудия по следам и повреждениям на одежде является скорее исключением, чем правилом, ввиду слабого отображения свойств следообразующих объектов. Обычно выявляют групповую принадлежность этого орудия и ответ дают в предположительной форме.

Выводы по другим вопросам, интересующим следствие (расположение входного и выходного огнестрельных отверстий, количество и очередность повреждений и т. д.), могут носить категорический или вероятный характер и должны основываться на оценке всех свойств следообразующих объектов и особенностей исследуемых и экспериментальных повреждений.

ИССЛЕДОВАНИЕ СЛЕДОВ ЗУБОВ ЧЕЛОВЕКА

11.1. Криминалистическое значение следов зубов человека. Виды следов зубов. Идентификационные признаки зубов

Следы зубов человека могут встречаться на месте происшествия на различных объектах пищевого и непищевого характера или теле человека. Обычно первые две группы следов изучаются криминалистами, а третья – медицинскими судебными экспертами. Практике известны многочисленные случаи, когда результаты экспертного исследования следов зубов человека позволяли идентифицировать конкретного человека или установить групповую принадлежность, что приводило к успешному раскрытию и расследованию преступлений.

Следы зубов человека имеют такое же значение для расследования преступления, как и следы пальцев рук. По следам зубов идентифицируется личность человека.

Экспертиза следов зубов человека имеет ряд специфических особенностей. Одна из них состоит в том, что на экспертизу представляются объекты, которые очень быстро портятся. В основном это продукты питания, иногда участки кожи человека. Поэтому эта экспертиза считается неотложным действием. Ее запоздалое назначение может вызвать порчу и утрату вещественных доказательств. Другая особенность заключается в том, что данная экспертиза исследует своеобразный следообразующий объект – зубной аппарат человека, экспериментальные образцы которого без подозреваемого получить невозможно.

Зуб состоит из коронки, выступающей над поверхностью десны, и корня, погруженного в костную лунку челюсти. Коронка и корень зуба разделены шейкой, суженной частью, которая плотно охвачена прилегающей слизистой оболочкой – десной. Внутри коронки имеется полость зуба, внутри корней – корневые каналы, открывающиеся на верхушке корня отверстием, через которое в полость зуба входят сосуды и нервы. Зуб в основном состоит из дентина, в области коронки дентин покрыт наиболее твердой тканью – эмалью, в области корня – цементом, напоминающим по строению кость. Между корнем зуба и костной лункой находится связка, удерживающая зуб. Она состоит из пучков соединительной

ткани и называется корневой оболочкой или периодонтом. Из периодонта в полость зуба входят нервы и сосуды, питающие зуб. Полость зуба и корневые каналы заполнены мягкой тканью – пульпой, состоящей из рыхлой соединительной ткани, сосудов, нервов и различных клеток.

При нормальном развитии у взрослого человека зубной аппарат состоит из 32 постоянных зубов, равномерно распределенных между верхней и нижней челюстью (рис. 114). В каждой челюсти имеется по четыре резца – два центральных и два боковых, два клыка – по одному слева и справа, четыре малых коренных зуба (премоляры) – по два справа и слева, шесть больших коренных зубов (моляры) – по три с каждой стороны. Зубы отличаются друг от друга по размерам, форме, количеству корней и строению жевательной поверхности.

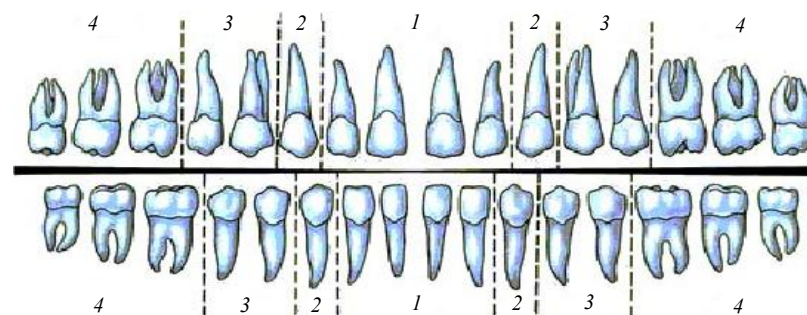


Рис. 114. Строение зубного аппарата человека:

1 – резцы; 2 – клыки; 3 – малые коренные зубы;
4 – большие коренные зубы

В стоматологии зубы человека принято обозначать специальной формулой:

8 7 6 5 4 3 2 1	1 2 3 4 5 6 7 8
8 7 6 5 4 3 2 1	1 2 3 4 5 6 7 8

В этой формуле цифры верхнего ряда обозначают зубы верхней челюсти, нижнего – зубы нижней челюсти. Вертикальная линия разделяет зубной ряд на правую и левую стороны, а горизонтальная – на верхнюю и нижнюю.

Данную формулу можно использовать для составления разыскной таблицы, а также в заключении эксперта.

На месте происшествия обычно обнаруживают следы, образованные резцами и клыками либо коренными зубами. Наиболее часто следы зу-

бов находят на продуктах питания, реже – на теле живого человека или трупа, изредка – на других объектах.

Продуктами, на которых обнаруживают следы зубов преступника, чаще всего являются сливочное масло, шоколад, сыр, сотовый воск, мармелад, фрукты, овощи.

Следы зубов на теле потерпевшего и преступника образуются в процессе самообороны, нападения или являются результатом садистских действий. Обычно это кровоподтеки, отображающие количество, размер и форму зубов. Чаще всего укусы имеются на открытых участках тела, реже – на участках тела, покрытых одеждой (живот, бедра, грудь и т. д.). На месте происшествия могут быть найдены и откушенные участки кожи. По ним, как правило, удастся установить место откуса.

Следы зубов на различных предметах возникают в случае, если преступнику нужно их сжать, а необходимый для этого инструмент отсутствует. Так, например, возникают следы зубов на пломбах. Иногда следы зубов обнаруживают на мыле, металлических упаковочных колпачках от бутылок из-под пива, вина и т. д. Часто имеются следы зубов на мундштуках папирос.

Механизм образования следов зубов довольно сложный. Движения челюстей осуществляются жевательной мускулатурой. При этом смещается относительное положение зубных рядов. Основная роль принадлежит мускулатуре нижней челюсти. Она может производить следующие движения: вверх и вниз (вертикальные движения), вперед и назад (горизонтальные движения), вправо и влево (боковые движения) и комбинированные движения. Все эти движения в разной степени влияют на образование следов.

Следы зубов, изымаемые на местах происшествий, подразделяют на следы откуса и надкуса (укуса).

Следы откуса образуются при полном удалении режущими краями зубов части объекта. На месте, где произведен откус, остаются следы преимущественно передних зубов верхней и нижней челюсти. При откусе нижняя челюсть давит на объект, прижимая его к неподвижной верхней челюсти. Затем нижние зубы, оставляя вначале вдавленные следы, врезаются в него. Одновременно с этим возникают и вдавленные следы от зубов верхней челюсти. Дальнейшее смыкание челюстей приводит к отделению откушенной части, объекта. При этом какая-то его доля может отрываться. Линейная исчерченность в следах откуса происходит от режущего края зубов и от неровностей эмали на губной поверхности зубов.

Следы надкуса – вдавленные следы, которые остаются на противоположных поверхностях объекта в результате сжатия его зубами. Надкус можно назвать неполным откусом. При надкусе, как правило, остаются следы зубов обеих челюстей. Они располагаются в виде двух дуг, обращенных друг к другу своими концами. След надкуса, образованный в результате вертикального движения нижней челюсти (без смещения в сторону), называют простым надкусом. Если откус производится в основном резцами и клыками, то надкус может быть сделан любой группой зубов. Например, следы надкуса коренными зубами обнаруживают на сотовом воске.

Иногда эксперту приходится исследовать следы надкуса, образованные вертикальным движением нижней челюсти с последующим горизонтальным ее смещением в сторону. Такие следы называют сложным надкусом. Сложные надкусы более трудные для исследования.

Возможны также иные способы образования следов зубов. Например, откус или надкус могут быть произведены зубами только одной челюсти. Такие следы иногда обнаруживают на фруктах, кусках масла, креме торта и т. д. Этот вид следов зубов называют односторонним откусом.

Согласно принятой в трасологии классификации все вышеописанные следы можно разделить на статические и динамические. *Статические следы* представляют собой оттиски, отпечатки зубов (как правило объемные) на каких-либо объектах. *Динамические следы* бывают двух видов – следы разреза и следы скольжения.

Формирование зубного аппарата происходит под влиянием как наследственных (генетических) факторов, так и всевозможных внешних воздействий. В соответствии с этим в числе его *идентификационных признаков* отмечают анатомические признаки зубов, аномалии зубов и прикуса, приобретенные признаки.

К *анатомическим* относятся признаки, присущие любому нормальному зубному аппарату. Их подразделяют на признаки строения зубного аппарата и анатомические особенности каждого зуба в отдельности.

Признаками строения зубного аппарата являются:

- количество зубов;
- форма зубных коронок;
- размер коронок;
- расстояние между зубами;
- размер, форма и радиус зубных дуг;
- рельеф жевательных поверхностей коронок.

При криминалистическом исследовании следов зубов наибольшее значение имеет коронка. Объясняется это тем, что зубам каждого вида

присуща определенная форма коронки. У резцов коронки долотовидной формы с острым режущим краем. Центральные резцы верхней челюсти обычно шире остальных.

Клыки имеют по бокам два режущих края, которые расположены под углом (склоны). Место, где сходятся склоны, представляет собой довольно острый бугорок. На некоторых зубах он сточен и оставляет следы с ромбовидным дном.

Малые коренные зубы вместо режущего края имеют жевательную поверхность. На ней два бугорка: на щечной стороне большего размера, на язычной – меньшего. Жевательная поверхность нижних малых коренных зубов наклонена в сторону полости рта.

Большие коренные зубы имеют коронки примерно кубовидной формы; их размер постепенно уменьшается от первых до третьих. Жевательная поверхность у первых больших коренных зубов имеет форму, близкую к ромбу, у вторых – трапецевидную, у третьих – неправильную треугольную, часто неопределенную. На жевательной поверхности первых и вторых больших коренных зубов расположено от 4 до 5 бугорков, отделенных друг от друга жевательными бороздками. Размер коронок также неодинаков.

Иногда зубы (обычно это резцы верхней челюсти) располагаются на некотором расстоянии друг от друга. Промежутки между зубами могут быть различными по ширине и месту их расположения. Чаще они бывают между центральными резцами верхней челюсти. Большие промежутки между зубами (свыше 2 мм) являются особенностью зубного ряда.

Анатомические особенности отдельных зубов:

1) резцов:

рельеф режущего края (наличие или отсутствие на нем естественных выемок, их место, размер, количество);

форма режущих краев (у одних она закругленная, у других прямая или острая);

структура эмали, покрывающей коронку зуба. Имеет наиболее важное значение, так как формирует след при откусе. На губной и язычной сторонах зуба могут быть бугорки, валики или бороздки;

2) клыков:

степень заостренности клыка (угол, образованный его склонами);

длина склонов;

наличие на эмали бороздок или валиков (места их расположения и размеры);

3) коренных зубов:

высота, ширина, форма и места расположения жевательных бугорков на коронках;

места расположения, направление, глубина жевательных бороздок;

наличие, количество и места расположения точечных углублений на жевательной поверхности коронок.

Наибольшую группу идентификационных признаков составляют особенности, являющиеся отклонениями от нормы в развитии зубного аппарата – аномалии зубов и прикуса. Они возникают в результате воздействия на организм целого ряда неблагоприятных факторов.

Аномалии зубов:

формы зубов – коронки резцов клиновидной или бочковидной формы, с одной выемкой по режущему краю, пилообразным режущим краем;

размера зубов – чрезмерно мелкие или крупные резцы и клыки;

положения отдельных зубов – поворот зуба вокруг оси; наклон зуба в сторону губы, щеки, языка; наклон зуба к центру (медиальный наклон) или от центра (дистальный наклон); смещение зуба за челюстную дугу (к зубам или языку); выступание зубов за жевательную поверхность; низкое положение зуба (не достигает жевательной поверхности других зубов);

структуры рельефа эмали – бороздки, валики, точечные углубления, искажение формы коронки, вызванное заболеванием эмали;

чередование зубов – отдельные зубы находятся не на своем месте.

Аномалии зубного ряда:

числа зубов – отсутствие отдельных (адентия) или наличие излишних (сверхкомплектных) зубов;

расстояния между зубами – наличие промежутков между зубами либо скрученность зубов;

положения группы зубов – группа зубов неправильно расположена – смещена либо наклонена в ту или иную сторону;

формы зубного ряда – зубной ряд суженный или расширенный, имеет трапецевидную или треугольную форму, асимметричный.

Прикус – положение челюстей при их смыкании. Наиболее распространенным физиологическим прикусом является прогнатический (свыше 70 %), при котором зубы верхней челюсти выступают вперед и несколько прикрывают зубы нижней челюсти. Этот прикус принято считать нормальным. Другие виды прикуса встречаются редко. Кроме физиологических различают следующие *аномальные формы прикуса*: чрезмерное развитие обеих челюстей, верхней или нижней челюсти; недоразвитие обеих челюстей, верхней или нижней челюсти; открытый прикус; глубокое резцовое перекрытие.

Приобретенные человеком признаки образовались в результате болезни зубов, их лечения и механических повреждений.

Заболевания зубов приводят к значительным изменениям зубного аппарата. Они вызывают размягчение эмали, дентина и цемента, кариозные полосы на коронке, разрушение коронок. Такие болезни, как флюороз и клиновидные дефекты, поражая в основном эмаль, вызывают появление на ней ступенчатых (клиновидных) дефектов (на передних зубах), точечных углублений и выступов, участков выкрошенности.

К *идентификационным признакам, приобретаемым человеком в процессе лечения болезней зубов*, относятся:

полости в коронке. Их различают по размеру, форме, глубине и месту нахождения;

участки коронки, заполненные пломбировочным материалом. В состав такого материала может входить цемент, амальгама или пластические массы. Пломба, стираясь со временем, обнажает края полости в коронке зуба;

вкладки на коронках. Применяются в качестве опорной детали для установления протеза, восстановления режущего края передних зубов и в других случаях. Несмотря на тщательную подгонку, вкладки могут отобразиться в следах;

полукоронки. Их вставляют для восстановления частично разрушенных передних зубов. Могут служить также опорной деталью протеза. Крепятся на зубах с помощью пазов. Изготавливаются из металла;

искусственные коронки. Это колпачки, которым придана форма зуба. Их применяют для предохранения от разрушений верхней части зуба и для крепления мостовидных протезов. Изготавливают из пластмассы, металла, металлокерамики, керамики;

штифтовые зубы. Это искусственные зубы, укрепленные на корнях естественных зубов с помощью металлических стержней (штифтов). Штифтовые зубы ставятся преимущественно на передних зубах. Они изготавливаются из металла, металлокерамики;

мостовидные протезы. Если в зубном ряду отсутствует несколько рядом стоящих зубов, то вместо них могут быть вставлены искусственные зубы. Протез укрепляется обычно на двух естественных зубах с помощью коронок, вкладок или штифтов. Иногда изготавливаются съемные мостовидные протезы для предохранения дефектных зубов;

пластиночные протезы. Это всегда съемные протезы, бывают полные и частичные. С их помощью устраняют дефекты в зубном ряду.

Способы укрепления протезов различные, чаще всего они держатся на зубах с помощью металлических кламмеров (крючков), надеваемых на сохранившиеся зубы. Кламмеры различаются по форме, способу охвата зуба и способу изготовления. Полные протезы заменяют зубы целого ряда одной или обеих челюстей. Нагрузка на зубы в них передается через мягкие ткани челюсти и нёба. Основание протеза изготавливается из пластмассы;

опирающиеся протезы. Состоят из основания с несколькими искусственными зубами, кламмеров и дуги. Дуга протеза металлическая, соединяет одну сторону челюсти с другой;

временные и постоянные шины. В случаях заболевания опорной поверхности челюсти, когда отдельные зубы не выдерживают нагрузки, на них ставят шины (длинные, короткие, на одной или обеих челюстях).

К *механическим повреждениям зубов и челюстей* (повреждениям, полученным в результате ударов, падений, жевательного акта и огнестрельных ранений) относятся:

частичные переломы (отломы) коронок;

полные переломы коронок;

переломы челюстей.

Отломы и переломы коронок зубов исследуют с точки зрения места их расположения, размера и формы. Переломы челюстей имеют идентификационное значение в случае, если челюсти неправильно срослись.

Механическим повреждением является и естественное стирание зубов. Прежде всего стираются режущие края резцов и жевательные поверхности первых больших коренных зубов. Степень стирания зависит от возраста, структуры эмали и вида прикуса. Возможно патологическое стирание.

11.2. Установление пола, возраста, профессиональных и анатомических признаков человека по зубному аппарату и следам зубов

Определение возраста по признакам является не только важным, но и часто определяющим фактором при установлении личности. Основными признаками возраста являются:

прорезывание молочных зубов (табл. 2), их смена постоянными (табл. 3);

стирание, возникающее в процессе износа зубов;

заболевания зубов;

старческие изменения.

Таблица 2

Сроки прорезывания временных зубов

Зуб	Сроки прорезывания, мес.	
	Верхняя челюсть	Нижняя челюсть
Центральный резец	6	7,5
Боковой резец	7	9
Клык	16	18
Первый большой коренной	12	14
Второй большой коренной	20	24

Таблица 3

Сроки прорезывания постоянных зубов

Зуб	Срок прорезывания, лет	
	Нижняя челюсть	Верхняя челюсть
Центральный резец	6–7	7–8
Боковой резец	7–8	8–9
Клык	9–10	11–12
Первый малый коренной	10–12	10–11
Второй малый коренной	11–12	10–12
Первый большой коренной	6–7	6–7
Второй большой коренной	11–13	12–13
Третий большой коренной	17–26	17–21

Прорезывание и смена зубов зависят от общего состояния организма, болезней нервной системы, эндокринного аппарата, нарушения обмена веществ и т. д.

Стирание жевательной поверхности начинается после 18 лет. На стирание влияет степень соприкосновения зубов-антагонистов, а также механическое и термическое воздействие пищи, химические воздействия, связанные с условиями работы.

Установлена определенная закономерность в проявлении процессов стирания зубов в зависимости от возраста. М.М. Герасимов предложил 6-балльную систему визуальной оценки степени стертости режущих краев и жевательной поверхности для разных групп зубов верхней челюсти (применяется при исследовании трупов, подвергшихся полному скелетированию): 0 – стирания нет, 1 – потеря только эмали, 2 – стирание бугорков, 3 – стирание затронуло дентин, 4 – стирание коснулось нервного канала, 5 – стирание достигло полного сечения коронки, 6 – полное стирание коронки. (табл. 4).

Таблица 4

Определение возраста по стертости зубов верхней челюсти (по М.М. Герасимову)

Возраст, лет	Степень стертости зубов, баллов				
	резца	клыка	малого коренного	первого большого коренного	второго большого коренного
10–13	0	0	0	0	0
13–14	0–1	0	0	0	0
14–16	1	0	1	0	0
16–18	1–2	1	1	1	0
18–20	2–3	2	2	2	1
20–25	2–3	2	2	2	2
25–30	3	2–3	2–3	2–3	2
30–35	3	2–3	2–3	3	2–3
35–40	3	3	3	3–4	3
40–50	3–4	3–4	3–4	4	3–4
50–60	4–5	4	4	5	4–5
60–70	5–6	5	5–6	5–6	6

Заболевания зубов (кариес, пародонтоз и т. д.) также косвенно указывают на возраст человека.

Определение пола по останкам человека решается комплексно: медицинским судебным экспертом и криминалистом. При этом учитываются следующие признаки, характерные для мужчин и женщин. Челюсти у женщин тоньше и меньше, чем у мужчин. Клиновидный тип коронки чаще встречается у мужчин. Для женщин характерен низкий прямоугольный тип коронки. Клыки у женщин меньше. Центральные и боковые резцы у женщин уже, чем у мужчин.

Определение профессии по признакам зубов происходит с большой степенью вероятности. Так, значительные профессиональные изменения зубов и слизистой рта вызываются химическими веществами, с которыми работают постоянно люди ряда специальностей. Например, при работе с медью на зубах появляются резко очерченные зеленоватые пятна, при работе с ртутью зубы окрашиваются в черный цвет.

Характерные черты лица во многом определяются размерами челюстей и характером смыкания зубов (прикуса). Чем больше высота челюстей, тем длиннее лицо. Высота верхней челюсти с зубами колеблется в пределах 20–30 мм. Высота нижней челюсти с зубами равна 32–50 мм.

Различают четыре типа лица: церебральный, респираторный, пищеварительный и мышечный (рис. 115).

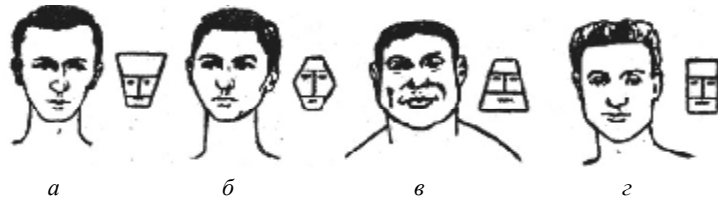


Рис. 115. Типы лица:

a – церебральный; *б* – респираторный; *в* – дигестивный; *г* – мышечный

Церебральный тип характеризуется сильным развитием головного мозга и соответственно этой части черепа. Высокий и широкий лобный отдел лица резко преобладает над остальными отделами, вследствие чего лицо приобретает пирамидальную (коническую) форму с основанием, направленным кверху. Мимика при церебральном типе лица концентрируется обычно в лобном отделе вокруг больших и живых глаз.

Респираторный тип характеризуется преобладающим развитием среднего отдела лица (дыхательного аппарата), в связи с чем лицевая часть головы приобретает ряд характерных особенностей. Сильно развиты полости носа и его придатки, верхнечелюстные пазухи велики, скулы немного выступают. Лицо имеет ромбовидную форму, нос сильно развит в длину, его спинка нередко выпуклая.

Дигестивный тип характеризуется преобладающим развитием нижнего отдела лица (жевательного аппарата). Верхняя и нижняя челюсть чрезмерно развиты. Расстояние между углами нижней челюсти велико. Ветвь нижней челюсти очень широкая, массивная, ее венечный отросток короткий и широкий. Жевательные мышцы сильно развиты. Рот окаймлен толстыми губами. Подбородок широкий и высокий. Вследствие сильного развития нижнего отдела лица при относительной узости лобной части лицо приобретает иногда характерную форму трапеции (обратноконическое лицо). Линия границы волос нередко выпуклая кверху. Мимика концентрируется преимущественно в нижнем отделе лица.

При *мышечном типе* верхний и нижний отдел лица приблизительно равны, граница волос обычно прямая, лицо квадратной формы.

Нормальным смыканием челюстей является прямое положение верхней челюсти по отношению к нижней губе и подбородку. Профиль лица правильный (классический).

Аномалии прикуса свидетельствуют о том, что лицо человека имеет *диспропорции* (рис. 116). При выступании верхней челюсти (прогнатии) над нижней лицо представляется недоразвитым в нижней части, средняя часть его несколько удлинена. Иногда верхняя губа не прикрывает

зубы при закрытом рте. При выступании нижней челюсти (прогении) она смотрится более массивной, тяжелой; иногда нижняя губа выступает над верхней и образует нососщечные морщины.

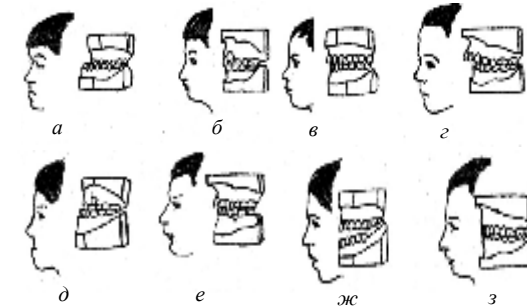


Рис. 116. Аномальные виды прикуса и профили лица при выраженных аномалиях зубочелюстной системы:

a – чрезмерное развитие обеих челюстей; *б* – чрезмерное развитие верхней челюсти; *в* – чрезмерное развитие нижней челюсти; *г* – недоразвитие обеих челюстей; *д* – недоразвитие верхней челюсти; *е* – недоразвитие нижней челюсти; *ж* – открытый прикус; *з* – глубокое резцовое перекрытие

Определение речевых особенностей (фонетической информации) по следам зубов человека возможно при отсутствии фронтальных зубов:

при отсутствии передних зубов нижней челюсти звук «с» произносится лицом как звук «ш»;

при отсутствии одного или нескольких передних зубов верхней челюсти, наличии промежутка между передними зубами верхней челюсти звук «ш» звучит с присвистом.

11.3. Особенности фиксации и изъятия следов зубов на месте происшествия

Следы зубов могут быть легко нарушены во время их изъятия и упаковки, поэтому требуется особая осторожность при обращении с ними. Кроме того, следы могут изменить свой первоначальный вид под действием тепла и других факторов. Хранить продукты со следами зубов рекомендуется в холодильнике. Если холодильник отсутствует, можно использовать ящик со льдом или какую-либо емкость с холодной водой. Скоропортящиеся продукты рекомендуется, кроме того, помещать в 0,5%-й раствор формалина. Эти меры позволяют на значительное время сохранить в первоначальном виде продукты и следы зубов на них.

При пересылке фруктов со следами зубов их рекомендуется помещать в сосуд с чистой водой. Чтобы при транспортировке, например, яблоко не стучало о стенки сосуда и не поднималось на поверхность воды, его предварительно заворачивают в бумагу или вату.

С места происшествия следы зубов изымают вместе с продуктами или предметами, на которых они были оставлены, с них изготавливают слепки. Следы фотографируют способом масштабной съемки. Изготовление слепков в большинстве случаев является вспомогательным способом и применяется самостоятельно лишь тогда, когда следы зубов нельзя изъять с места происшествия вместе с объектом, на котором они оставлены.

Слепки со следов зубов, как правило, изготавливают из гипса. Также используются зубоортопедические массы, иные материалы.

Изготовление гипсовых слепков производится следующим образом. В случае когда следы зубов оставлены на продукте, легко изменяющем свою форму (масло и т. д.), его предварительно замораживают. Затем вокруг следов делают барьер из куска свернутого кольцом картона или пластилина, чтобы гипс не растекался. Иногда место надкуса смазывают тонким слоем вазелина. Приготовленный раствор заливают внутрь барьера. Когда гипс затвердевает, кольцо снимают и слепок осторожно отделяют от объекта.

Лучшие результаты могут быть получены при применении слепочных материалов «Микросил», КОС-2 «Кримэласт». Слепок из этих масс устойчив к значительным колебаниям температуры, нейтрален ко многим химическим реактивам. Основные качества этих паст заключаются в их эластичности и способности четко передавать микро-рельеф следов.

Экспериментальные оттиски зубов подозреваемых, обвиняемых и потерпевших должны изготавливаться зубным врачом или зубным техником. При выборе массы для получения экспериментальных оттисков необходимо исходить из правила: экспериментальные следы по своему качеству должны быть лучше представленных на исследование. Для получения следов надкуса могут быть использованы зубоортопедическая пластичная масса, гипс, воск и т. д.

Следы откуса обычно получают с помощью специального воска или зубоортопедической пластичной массы. Эти материалы не в полной мере удовлетворяют запросы экспертов, так как они вязнут на зубах. Это приводит к тому, что следы зубов на воске или пластичной массе отображаются неточно. Экспериментальные образцы в случае откуса

целесообразно получать на том же продукте, на котором обнаружены исследуемые следы.

Получение экспериментальных оттисков зубов подозреваемых, обвиняемых, потерпевших оформляется соответствующим протоколом, составляемым следователем вместе с зубным техником или иным специалистом, производившим эту работу.

11.4. Особенности проведения экспертизы следов зубов человека

На разрешение экспертизы следов зубов человека, как правило, ставят следующие вопросы:

Не образованы ли следы на объекте от воздействия зубов?

Зубами животного или человека оставлены следы?

Не принадлежат ли следы на объекте конкретному человеку?

Какие зубы (коренные, резцы, клыки) отображены в следах?

Каковы особенности строения зубного аппарата человека, оставившего следы?

Не оставлены ли следы (полностью или частично) зубными протезами?

Экспертное исследование следов зубов обычно начинается с проверки наличия и соответствия представленных объектов перечню, указанному в постановлении о назначении экспертизы. Затем эксперт знакомится с обстоятельствами дела и вопросами, которые должны быть им разрешены, последовательно осматривает и изучает объекты, представленные на исследование (какое количество следов зубов представлено на экспертизу, на скольких объектах и на чем они оставлены; каковы форма, цвет, размер объектов; нет ли в следах признаков, указывающих на отсутствие отдельных зубов и т. д.).

В процессе *раздельного исследования* эксперт выявляет и оценивает идентификационные признаки следов зубов на представленных объектах. Это исследование имеет целью:

найти в следах идентификационные признаки человека, оставившего следы;

установить, пригодны ли эти признаки в совокупности для идентификации личности подозреваемого (обвиняемого);

определить по копиям и оттискам зубов подозреваемого (обвиняемого) особенности его зубов;

проверить, насколько устойчиво выявленные особенности передаются в имеющихся следах и оттисках;

выяснить, сопоставимы ли экспериментальные оттиски и исследуемые следы.

В случае когда на экспертизу поступило несколько следов зубов, изъятых с места происшествия, а подозреваемый один, раздельное исследование лучше начинать с экспериментальных оттисков. Если на экспертизу поступают один или два следа, а подозреваемых лиц несколько, исследование целесообразно начинать со следов, изъятых с места происшествия. Независимо от очередности исследования эксперт должен найти в представленных следах и оттисках признаки, которые индивидуализировали бы эти объекты. Такими признаками являются особенности отдельных зубов (пломбы, коронки, кариозные полости, изломы и т. д.), а также особенности зубного ряда в целом (его искривление, выступание отдельных зубов вперед или вверх, неестественно большие промежутки между ними, отсутствие зубов и т. д.).

При обнаружении в следах и оттисках особенностей проверяют степень их устойчивости – устанавливают, имеются ли найденные, например, в одном оттиске особенности в других оттисках и гипсовых копиях.

Признаки, которые в дальнейшем подвергаются сравнительному исследованию, фотографируют. Идентификационные признаки в следах надкуса лучше всего фотографировать при рассеянном или отраженном свете. Все следы снимают в одном масштабе, при относительно небольшом увеличении (примерно в 2–3 раза). Особенности следов откуса фотографируют при косопадающем освещении. Мельчайшие бороздки и валики, имеющиеся в следах, должны быть высвечены.

При *сравнительном исследовании следов зубов и экспериментальных оттисков* применяются оптические приборы, преимущественно бинокулярные стереоскопические микроскопы типа МБС, МСП.

Сравнение целесообразно начинать с сопоставления анатомических признаков зубов (вид зуба, размер, положение и т. д.) как наиболее общих, а затем сравниваются особенности зубов.

Сопоставление – наиболее простой, а нередко единственно возможный способ сравнения следов зубов. Вначале визуально или с помощью увеличительных приборов сопоставляются следы, обнаруженные на месте происшествия, и экспериментальные оттиски, затем – их фотоизображения. Снимки в фототаблице помещаются рядом. Вверху или слева обычно наклеивается след с места происшествия, внизу или справа – экспериментальные оттиски. На них цветными чернилами отмечают совпадающие особенности зубов.

Способ сопоставления является основным при сравнительном исследовании следов надкуса.

Иногда на исследование поступают не объекты со следами зубов, а слепки с них. Эксперт в этом случае сопоставляет слепки со следов и с зубов подозреваемого (обвиняемого).

В отдельных случаях эксперты для иллюстрации совмещают следы зубов на объекте с гипсовой копией зубов подозреваемого (обвиняемого). Для этой цели данный способ применять нецелесообразно, так как это может привести к порче следов, особенно на таких продуктах, как масло и т. п. Непосредственное совмещение этих объектов допустимо только в исключительных случаях при соблюдении максимальной осторожности.

После того как эксперт сравнит найденные в следах совпадающие признаки и выявит различия, он оценивает, насколько индивидуальна совокупность совпадающих признаков и устойчивы ли обнаруженные признаки различия.

Если оценка совпадений и различий отдельных признаков может производиться еще на этапах раздельного и сравнительного исследования, то оценка всей совокупности совпадающих и различающихся признаков производится по окончании исследования. Эксперт должен обосновать, что обнаруженная им совокупность совпадающих признаков достаточна для положительного категорического вывода, имеющиеся признаки различия несущественны, не могут влиять на вывод, и объяснить происхождение различий. При оценке совпадений в первую очередь обращается внимание не на количество совпадающих признаков, а на их качественную значимость.

На основании результатов исследования следов зубов, изъятых с места происшествия, и экспериментальных оттисков эксперт составляет заключение. К нему прилагается фототаблица, в которой наглядно показаны совпадающие особенности сравниваемых следов.

ИССЛЕДОВАНИЕ СЛЕДОВ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МЕХАНИЗМОВ

12.1. Объекты и задачи экспертизы следов производственных механизмов

В современных условиях увеличивается поток изделий, изготовленных массово или серийно по унифицированной производственной схеме: на стандартном оборудовании, по единой технологии, из одинаковых материалов. Они могут выступать в уголовном судопроизводстве в качестве предметов преступного посягательства, орудий преступления, предметов вещной обстановки происшествия. Объектами экспертных исследований эти изделия являются чаще всего при расследовании хищений на промышленных предприятиях, а также незаконной предпринимательской деятельности.

Выделение криминалистического исследования изделий массового производства в самостоятельный вид трасологической экспертизы требует прежде всего четкого определения объектов исследования.

Изделия массового производства как объекты трасологического исследования представляют собой дискретную (единичную) продукцию, имеющую устойчивое внешнее строение материала, воспринявшего следы воздействия механизмов и технологических процессов. Такими объектами являются: обувь, пуговицы, гвозди, инструменты, автомобильные шины, бижутерия, изделия кабельной промышленности и т. д.

Массово же производимые объекты, не имеющие устойчивого внешнего строения, в число которых входят разнообразные материалы и вещества (бензины, краски, цементы, масла и т. д.), изготовленные по единой технологии из промышленного сырья, несущие только субстанциональную информацию (химический состав, структура, иные свойства), являются объектами криминалистической экспертизы материалов, веществ и изделий, изучаемыми методами физических и химических наук.

Это не значит, что изделия массового производства, имеющие устойчивое внешнее строение, не могут быть объектами материаловедческого исследования. В случае необходимости таких исследований изделия, как правило, подвергаются комплексному трасологическому и материаловедческому исследованию.

Практика показала, что любое изделие массового производства, несмотря на высокую степень унификации производственных механизмов и автоматизации технологических процессов, приобретает неповторимую совокупность признаков, возникающих непосредственно в процессе изготовления, позволяющих решать задачи идентификационного, диагностического и классификационного характера.

В рамках трасологического исследования устанавливается источник происхождения (место выпуска) изделия путем идентификации деталей производственных механизмов, с помощью которых это изделие было изготовлено.

Не менее важной, аналогичной по существу задачей, решаемой при исследовании массовых изделий, является установление их общегрупповой принадлежности, когда один объект причинно связан с событием преступления, а другой такой же объект – с лицом, подозреваемым в совершении преступления. Принадлежность этих изделий к одной группе в процессе трасологического исследования устанавливается путем идентификации деталей механизмов, которые применялись при их изготовлении.

Различие в этих задачах состоит в том, что в первом случае устанавливается место изготовления, конкретный источник происхождения изделия и идентифицируемые средства имеются в наличии, а во втором – лишь факт изготовления двух или более объектов с помощью одних и тех же средств, т. е. единство источника происхождения объектов, хотя сам источник неизвестен.

Вопросы эксперту формулируются следующим образом:

Изготовлены ли изделия, изъятые у подозреваемого лица, на определенном оборудовании (станок, автомат) либо с использованием конкретных его деталей (матрица, пуансон, пресс-форма и т. п.)?

Изготовлены ли несколько однородных изделий, часть из которых, обнаружена на месте происшествия, а другая часть изъята у подозреваемого лица, на одном и том же оборудовании (станок, механизм) или с использованием одних и тех же его деталей?

В процессе расследования незаконного промысла, изготовления поддельной, контрафактной продукции может возникнуть необходимость в установлении природы и точного потребительского назначения изделия, соответствия его определенным стандартам или образцам, способа изготовления того или иного изделия с целью поиска соответствующего производства или оборудования либо лица, владеющего определенными навыками. На разрешение экспертизы могут быть поставлены следующие вопросы:

К какому типу (виду) изделий относится представленный объект, каково его целевое назначение?

Соответствует ли представленное изделие государственному стандарту (техническим условиям, лицензионным требованиям, фирменному знаку) для данного типа изделий? Если нет, то каковы отличительные признаки этого изделия?

Каким способом (промышленным, кустарным), по какой технологии изготовлено изделие? Какое оборудование, приспособления, детали были использованы при его изготовлении?

12.2. Характеристика признаков производственного происхождения на изделиях массового производства

Криминалистически значимые признаки рассматриваемых объектов возникают на основе взаимодействия трех основных компонентов массового производства: производственных механизмов, технологических процессов и промышленных материалов.

Несмотря на огромное многообразие изделий массового производства по потребительскому назначению, способы и средства их изготовления, включающие все три криминалистически значимых компонента, могут быть сгруппированы и сведены к ограниченному числу разновидностей. Обобщение экспертной практики и специальное изучение технологических процессов, производственных механизмов и промышленных материалов позволили классифицировать технологические процессы, следообразующие элементы производственных механизмов и промышленное сырье, которые участвуют в возникновении внешних и внутренних признаков, индивидуализирующих изделия массового производства.

Основными процессами изготовления изделий массового производства являются: формование (литье под давлением, вулканизация, прессование), штампование, прокат, волочение, экструзия, резание, шлифование.

Следообразующими поверхностями механизмов являются: в процессах формования и штампования – поверхности матриц и пуансонов, пресс-форм, штампов; в процессе проката – бочки валков и каландров; в процессе волочения – очко волок; в процессе экструзии – профильная щель фильеры экструзионных машин; в процессе резания – режущая кромка резцов токарных, фрезерных, строгальных станков; в процессе шлифования – абразивы шлифовальных станков.

Следовоспринимающими поверхностями изделий массового производства являются металлы и сплавы, резина, пластмасса и другие полимерные материалы, стекло, керамика, дерево.

Главным в трасологическом исследовании изделий массового производства является установление совокупности признаков, возникающих непосредственно при изготовлении таких изделий. Научные разработки и практический опыт позволили выработать систему признаков, необходимых для решения идентификационных и диагностических задач.

Одну часть этой системы составляют классификационные признаки: товароведческая характеристика изделий, их общее строение, конструктивные особенности конкретных типов, видов, моделей, марок, фасонов всех основных групп изделий массового производства, а также общие криминалистические признаки следообразующих поверхностей.

Другая часть системы включает собственно идентификационные признаки производственного происхождения, служащие для отождествления конкретного источника происхождения изделия либо самого изделия.

Идентификационное поле изделий массового производства составляют: признаки, отображающие внешнее строение следообразующих поверхностей механизмов (сигналетические); признаки, отображающие действие механизмов (функциональные); признаки следовоспринимающей поверхности, материала изделий (субстанциональные). Для полного и всестороннего познания таких изделий в процессе идентификации необходимо проведение комплексного трасологического и материаловедческого исследования. Однако при этом определяющая роль, как показывает экспертная практика, принадлежит трасологическому исследованию, так как сигналетических и функциональных признаков, как правило, достаточно для решения всех видов идентификационных задач.

В классификационных исследованиях субстанциональные признаки играют более заметную роль, особенно при исследовании поддельной или контрафактной продукции. Поэтому осуществляются такие исследования чаще всего комплексно трасологическими и материаловедческими методами, при этом криминалистическую оценку выявленного комплекса признаков осуществляют эксперты-трасологи.

Сигналетические и функциональные признаки изделий массового производства представляют собой различного рода следы, образованные на протяжении всего периода производства:

следы, отображающие внешнее строение частей (деталей) изготавливающих и обрабатывающих механизмов;

следы, отображающие действие изготавливающих и обрабатывающих механизмов;

следы, отображающие определенные действия, навыки оператора (настройка рабочих частей, обработка или доводка вручную);

следы, отображающие особенности технологического процесса (следы отклонений в режимах выработки заготовки, изготовления и обработки самого изделия);

следы сборки, комплектации составных и комплектных изделий;

следы межоперационного перемещения;

следы упаковки, транспортировки на склад и хранения.

Основную группу следов на изделиях массового производства составляют следы, отображающие внешнее строение и действие изготавливающих и обрабатывающих механизмов. По механизму следообразования они могут быть статические и динамические. Статические следы образуются в процессе формования (способами литья, прессования, вулканизации), штампования, проката; динамические – в процессе волочения, экструзии, резания и шлифования.

Статические следы конформно отображают внешнее строение рабочей части механизма, контактирующей с изделием: выступам на следообразующей поверхности соответствуют углубления на поверхности изделия и наоборот, при этом происходит адекватное точечное отображение. При формовании и штамповании основными рабочими частями, образующими статические следы, являются матрица, пуансон и выталкиватель, а также ограничительное кольцо (пресс-форма стеклянных изделий), литниковый канал (способ литья) и т. д. В процессе проката на изделиях статически отображается макро- и микрорельеф бочков валков в развертке на полный их оборот.

Динамические следы отображают форму и размеры отдельных точек следообразующей поверхности в виде трасс. Так, в процессе волочения и экструзии на расходных резиновых, пластмассовых и металлических изделиях (листы, ленты, пруты, проволока и т. д.) образуются следы в виде трасс, параллельных друг другу и продольной оси изделия. Динамические следы, образующиеся в процессе резания и шлифования, представляют собой трассы различной формы, ширины и глубины, чередующиеся между собой в определенном порядке. Например, следы обработки резцом могут быть в виде трасс, параллельных друг другу и продольной оси изделия, концентрических окружностей, перекрещивающихся линий. При шлифовании следы состоят из отдельных трасс-рисок, отображающих форму и размеры режущих кромок зерен абразива.

Чаще всего процесс изготовления изделий состоит из ряда операций с участием не одной, а нескольких деталей механизма, и каждая из них

оставляет на изделии свои следы. Наглядное представление об этом можно получить на примере изготовления гвоздей, являющихся частыми объектами экспертного исследования.

Гвозди изготавливаются из проволоки на горизонтальных пресс-автоматах. Проволока под воздействием зубильца подается в раскрытые матрицы, выступая из них на длину, необходимую для образования шляпки гвоздя (рис. 117, а). Матрицы, сближаясь, прочно зажимают проволоку своей рифленой частью. Пуансон ударяет по выступающей части проволоки и формирует шляпку гвоздя (рис. 117, б). Затем он возвращается в исходное положение, матрицы раскрываются, проволока подается на величину, соответствующую длине готового и шляпке следующего гвоздя, и снова зажимается, а ножи своим встречным движением образуют заострение и отделяют гвоздь (рис. 117, в). Далее процесс повторяется, начиная с удара пуансона и формирования шляпки следующего гвоздя.

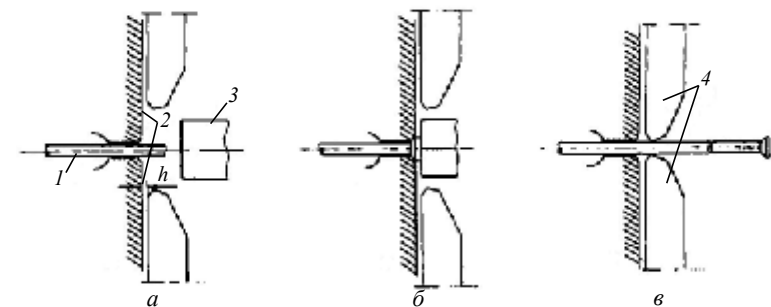


Рис. 117. Схема процесса изготовления проволоочных гвоздей на пресс-автомате:

1 – проволока; 2 – матрица; 3 – пуансон; 4 – ножи

В результате произведенных операций на гвозде образуются следующие следы производственных механизмов:

след рабочей поверхности пуансона на верхней части шляпки;

два линейных выступа на нижней части шляпки от зазоров между разъемными матрицами;

симметрично расположенные на стержне под шляпкой следы рельефа зажимных матриц;

углубление (иногда с элементами скольжения) от подающего зубильца;

следы рабочих поверхностей ножей на заострении гвоздя.

Вышеизложенное свидетельствует о том, что особенности возникновения следов производственного происхождения должны быть кон-

кредитизированы в процессе экспертного исследования каждого вида объектов. Ознакомление с технологией производства изделий, являющихся объектами исследования, – особенность экспертизы изделий массового производства.

Изделия массового производства выступают в качестве объектов и в других видах трасологической экспертизы: установлении целого по частям, идентификации обуви, орудий взлома, автомобильных шин и других объектов по их следам. Однако в этих исследованиях сами изделия являются идентифицируемыми объектами и решающую роль в их установлении играют индивидуальные признаки конкретных объектов (производственные признаки случайного характера, признаки эксплуатации, ремонта, хранения и т. д.). В рассматриваемых же экспертизах изделий массового производства идентифицируемым является источник (общность) происхождения (предприятие-изготовитель, кустарное производство, конкретное оборудование, механизм и т. д.) по описанным выше производственным признакам, являющимся для самих изделий массового производства групповыми.

12.3. Экспертное исследование контрафактных и поддельных изделий массового производства

Особую категорию изделий массового производства представляют изделия, само изготовление которых осуществлено с нарушением закона. К таким изделиям относится контрафактная продукция. Она может иметь соответствующее фирменному товарному знаку качество. Например, на предприятии, выпускающем лицензионную продукцию, на аналогичном оборудовании изготавливается неучтенная продукция, которая сбывается в торговую сеть без уплаты соответствующих налогов (лицензионных, авторских и т. д.). Однако чаще всего контрафактные изделия имеют значительно худшее качество и являются, по существу, подделкой под продукцию фирмы – обладателя товарного знака.

Экспертное исследование контрафактной и поддельной продукции выполняется с целью проверки следственной версии о факте производства незаконной (контрафактной или поддельной) продукции, а также установления предприятия-изготовителя, кустарного производства (цеха) или лица, изготовившего изделия.

Одной из задач экспертного исследования контрафактных и поддельных изделий является идентификация производственных механизмов, на которых предположительно изготовлены изъятые по делу изделия

(например, из магазина). Экспертное исследование с целью решения такой задачи ничем не отличается от идентификационного исследования стандартных изделий массового производства.

Наиболее часто экспертизе подвергаются такие контрафактные изделия, как компакт-диски, сигареты, запасные части к автомобилям, а типичными подделками являются металлические монеты, пробки-закрутки для бутылок со спиртными напитками.

Контрафактные компакт-диски выпускаются чаще всего теми же предприятиями, которые выпускают лицензионную продукцию. Поэтому их принадлежность к контрафактной продукции (т. е. изготовление с нарушением авторских прав) устанавливается оперативно-следственным путем. Перед экспертом же, как правило, ставится задача установления конкретного производственного механизма, автоматической линии, на которой были произведены изъятые диски.

Компакт-диск для аудиозаписи представляет собой круглую пластину из поликарбоната диаметром 120 мм, толщиной 1,2 мм с центральным отверстием диаметром 15 мм.

Основными слеодообразующими деталями автоматической линии по производству компакт-дисков являются матрица, образующая лицевую поверхность компакт-диска, и втулка вырубного цилиндра, образующая центральное отверстие.

Матрица изготавливается по следующей технологии:

поверхность стеклянного диска покрывают грунтовкой, затем путем быстрого вращения наносят светочувствительный слой (фоторезистор) толщиной 140–150 микрон и сушат при температуре 80 °С;

лазерным записывающим устройством (контролируемым компьютером, в котором записана программа, позволяющая перекодировать фонограммы – мастер-копии формата U-matic или Exabyte, могут использоваться и другие), на светочувствительный слой наносят визуальную информацию, которая после промывки имеет вид углублений, одновременно наносят коды (буквенно-цифровые обозначения). Далее слой проявляют и напыляют металлом;

в гальванических ваннах в процессе электроформинга металлический слой доводят до нужной толщины и отделяют от стеклянного диска. Получается так называемый отцовский диск, который похож на матрицу, но имеет большие размеры и без центрального отверстия;

также путем электроформинга с отцовского диска изготавливают материнский диск, содержащий информацию в зеркальном изображении;

с материнского диска изготавливают матрицу (может быть несколько), которую в дальнейшем используют для изготовления компакт-дис-

ков. Матрицу отшлифовывают, в ней вырубают отверстие. Структура углублений (информация) и код появляются на матрице. После этого на поликарбонате каждого компакт-диска отпечатываются записанная информация и код матрицы.

В процессе прессования на поверхности каждого компакт-диска отображаются мелкие дефекты поверхности матрицы, но затем эти поверхности покрывают металлизированным слоем, лаком и различными красителями и часть дефектов сглаживается.

При исследовании компакт-дисков визуально и под микроскопом при увеличении до 50 крат выявляют следующие признаки технологического оборудования:

групповые – форма наружного торца компакт-дисков; диаметр, форма и размеры поперечного сечения кольцевых проточек, валиков и уступов; ширина и характер кромки центрального отверстия;

индивидуальные – форма, размеры, расположение и взаиморасположение выступов и впадин в следах зеркала и втулки вырубного цилиндра на поверхности компакт-дисков; особенности кодового обозначения конкретной матрицы, его дефекты.

Сравнительным исследованием изъятых компакт-дисков и контрольных образцов удается установить факт изготовления изделий на одном оборудовании, а также идентифицировать конкретную матрицу, с которой скопированы диски.

12.4. Криминалистическое исследование клейм на ювелирных изделиях и монетах

Объектами трасологического исследования *ювелирных изделий* являются:

ювелирные изделия из драгоценных металлов с вставками из драгоценных камней, других природных и искусственных материалов либо без них, подлежащие клеймению;

предметы промышленного и кустарного производства из недорогих металлов, имеющие конструктивные элементы или внешние признаки, свойственные ювелирным изделиям, но не подлежащие клеймению;

фрагменты ювелирных изделий из драгоценных металлов и предметов из недорогих металлов, имеющие конструктивные элементы или внешние признаки, свойственные ювелирным изделиям;

клейма промышленного и кустарного производства.

При исследовании представленного объекта эксперт устанавливает: вид изделия; цветовые характеристики материалов; особенности кон-

струкции (наличие вставок, способ соединения деталей, вид застежек и замков, а также подвижных соединений, наличие и вид отделочных операций и т. д.); размер изделия в миллиметрах (для колец – внутренний диаметр шинки; для серег, подвесок, кулонов, брошей – размер основания по длинной оси; для браслетов и цепочек – длина вместе с замковой частью); вес изделия в граммах; наличие клейм, их расположение, форму и содержание.

При наличии клейм инспекции пробирного надзора Республики Беларусь или СССР проводится их исследование на соответствие требованиям, предъявляемым к клеймению.

Для разрешения идентификационных вопросов проводится детальное изучение клейма – устанавливается механизм его нанесения, выявляются общие и частные признаки клейма, производится их комплексная количественная и качественная оценка. Эксперт формулирует вывод о пригодности клейма для сравнительного исследования.

В случае непосредственного представления клейм эксперт получает образцы для сравнительного исследования. Полученные либо представленные образцы он исследует с целью установления их пригодности для идентификации.

Сравнительное исследование при разрешении диагностических вопросов заключается в сопоставлении исследуемого клейма с графическим изображением и описанием, содержащимися в нормативных правовых и справочных материалах; при разрешении идентификационных вопросов – в сопоставлении, совмещении, оптическом наложении признаков, отобразившихся в исследуемом клейме и образце.

Оценка результатов диагностического исследования производится с точки зрения соответствия клейма по форме и реквизитам клейму пробирной инспекции Республики Беларусь или СССР, а также требованиям, предъявляемым к клеймению ювелирных изделий в Республике Беларусь. При решении идентификационных задач оценка результатов исследования заключается в анализе совпадающих либо различающихся признаков с целью установления их существенности, устойчивости, индивидуальности и достаточности для вывода о наличии или отсутствия тождества.

Исследование фрагментов ювелирных изделий и предметов проводится только на наличие оттисков клейм с указанием их формы и содержания без оценки соответствия требованиям клеймения либо для решения идентификационных задач.

При разрешении диагностических вопросов выводы могут быть сформулированы в следующей форме:

На представленном изделии каких-либо клейм не имеется.

На представленном изделии клейм Государственной инспекции пробирного надзора Министерства финансов Республики Беларусь и инспекций пробирного надзора Министерства финансов СССР не имеется.

На представленном изделии имеется клеймо, соответствующее по форме и содержанию основному пробирному клейму литеры А (литеры Б) Государственной инспекции пробирного надзора Министерства финансов Республики Беларусь (инспекций пробирного надзора Министерства финансов СССР).

На представленном изделии имеется клеймо, соответствующее по форме и содержанию дополнительному пробирному клейму литеры Д (литеры Е) Государственной инспекции пробирного надзора Министерства финансов Республики Беларусь (инспекций пробирного надзора Министерства финансов СССР).

На представленном изделии имеется клеймо с указанием пробы «585» (знак-именник с обозначением «ГМЕС»); клеймо соответствует по форме и содержанию пробирному клейму Государственной инспекции пробирного надзора по городу Москве и Московской области).

Имеющиеся клейма отвечают требованиям, предъявляемым к клеймению ювелирных изделий в Республике Беларусь.

На изделии (фрагменте изделия) имеется клеймо, соответствующее по форме и содержанию дополнительному пробирному клейму литеры Д (литеры Е) Государственной инспекции пробирного надзора Министерства финансов Республики Беларусь (инспекций пробирного надзора Министерства финансов СССР). Данное клеймо самостоятельного значения не имеет.

На представленном изделии имеется клеймо (либо фрагмент), соответствующее по отдельным реквизитам основному пробирному клейму литеры А (Б) Государственной инспекции пробирного надзора Министерства финансов Республики Беларусь (инспекций пробирного надзора Министерства финансов СССР), но не отвечающее требованиям, предъявляемым к клеймению изделий из драгоценных металлов в Республике Беларусь.

При разрешении идентификационных вопросов могут быть сформулированы следующие выводы:

Оттиски клейм на представленных изделиях образованы одним и тем же клеймом.

Оттиски клейм на представленных изделиях образованы разными клеймами.

Оттиск клейма на изделии образован предоставленным клеймом.

Оттиск клейма на изделии образован не представленным, а каким-то другим клеймом.

1 июля 2016 г. в Республике Беларусь были введены в обращение монеты образца 2009 г. номиналом 1, 2, 5, 10, 20, 50 копеек, 1 и 2 рубля, которые являются не только новым видом денежных знаков, но и новым видом объектов криминалистического исследования.

Экспертное исследование монет выполняется в целях: установления факта подделки (несоответствия представленной монеты образцу подлинной монеты); установления способа изготовления монет; установления общности происхождения монет, изъятых в разных местах, по источнику их изготовления; идентификации конкретного оборудования, с помощью которого были изготовлены монеты.

К поддельным монетам относят изделия, изготовленные не на монетных дворах, осуществляющих регулярную чеканку монет данного государства, и попавшие в обращение не официальным путем государственной эмиссии, а иным, незаконным способом.

Поддельные монеты могут отличаться от подлинных монет по материалу, способу получения изображения, четкости (правильности) и рельефности изображения на монете. Следовательно, для определения, является ли монета поддельной, необходимо исследовать ее в указанных трех направлениях.

На разрешение экспертизы может быть поставлен следующий вопрос: изготовлена ли предоставленная монета предприятием, осуществляющим выпуск денежных знаков данного вида? Для его разрешения необходимо провести комплексное трасологическое и физико-химическое исследование.

Трасологическое исследование проводится с целью установления соответствия исследуемой монеты образцу монеты Республики Беларусь (по форме, размерам, наличию и содержанию рельефных изображений, способу изготовления) и единого источника происхождения (использования при изготовлении монет одного и того же или разных приспособлений).

Последовательность действий эксперта при проведении трасологического исследования монеты:

1) установление формы, цвета монеты, размерных характеристик (толщина, диаметр), имеющихся на поверхностях монеты (аверс, реверс и гурт) рельефных изображений и текста, их расположения и взаиморасположения, расположения аверса и реверса относительно друг друга (медальное либо монетное); исследование магнитных свойств монеты;

2) микроскопическое исследование с целью определения четкости рельефных изображений, наличия на поверхностях монеты наплывов, бортиков, выступов, выемок, разломов, минуса материала, иных явно выраженных дефектов; обнаружения следов рабочих штемпелей (пуансоны, штампы) на поверхностях монеты, следов воздействия постороннего предмета;

3) установление способа изготовления монеты;

4) сравнение монеты:

с данными, содержащимися в справочной литературе, а также на официальном сайте Национального банка Республики Беларусь;

натурным образцом монеты Республики Беларусь 2009 г. выпуска (образцы монет Республики Беларусь 2009 г. выпуска всех номиналов всех монетных дворов находятся в отделе трасологических экспертиз управления автотехнических и трасологических экспертиз главного управления криминалистических экспертиз центрального аппарата ГКСЭ).

Физико-химическое исследование монет включает определение массы каждого объекта, элементный химический анализ основы и покрытия с установлением количественного содержания металлов. Полученные результаты эксперт сравнивает с данными, предоставленными Национальным банком Республики Беларусь, и делает вывод об их совпадении либо различии.

Проведение полного исследования элементного химического состава металлов и сплавов, из которых изготовлены монеты Национального банка Республики Беларусь, невозможно без видоизменения (повреждения) объектов исследования ввиду их конструктивных особенностей. Определение массы монет и исследование наружного слоя покрытия проводятся неповреждающими методами. Исследование подслоя покрытия и (или) сплава основы сопровождается подготовкой образца – фрагментарным снятием наружного покрытия и подслоя или поперечным распиливанием монеты.

На основании проведенных исследований, оценки их результатов экспертами совместно формулируется один из следующих выводов:

Представленная на исследование монета изготовлена предприятием, осуществляющим выпуск продукции данного вида.

Представленная на исследование монета изготовлена не предприятием, осуществляющим выпуск продукции данного вида.

Представленная на исследование монета является бракованной, имеет характерные для брака в монетном производстве дефекты в виде (указание дефектов), изготовлена предприятием, осуществляющим вы-

пуск продукции данного вида (вывод делается в случае установления известных видов брака, выявленных и описанных в обзорах Национального банка Республики Беларусь).

Представленная на исследование монета с дефектами в виде (указание дефекта) изготовлена предприятием, осуществляющим выпуск продукции данного вида, и является, вероятно, бракованным изделием (вывод делается в случае впервые выявленного вида брака при отсутствии необъяснимых различий при сравнении либо признаков, указывающих на поддельность монеты).

Представленная на исследование монета изготовлена предприятием, осуществляющим выпуск продукции данного вида.

На монете имеются повреждения (указание повреждений), образованные в результате ее эксплуатации.

Поддельные монеты чаще всего изготавливаются способами литья, штамповки, при помощи гальванотехники. Каждый из них обладает совокупностью признаков, отображающихся на поверхности поддельной монеты:

для монет, изготовленных способом литья, характерны наплывы, раковины, низкая рельефность изображения (сглаженность границ рисунка), след от соединения частей формы на гурте и т. д.;

монеты, полученные при помощи гальванотехники, отличаются сложной конструкцией, состоящей в чередовании слоев из твердых и мягких материалов;

монеты, изготовленные способом штамповки, не имеют указанных выше признаков, отличаются четкостью изображения, иногда сдвоенностью и малой высотой рельефного рисунка, отсутствием некоторых мелких деталей;

Поддельные монеты различаются по своей конструкции, что обусловлено материалом и способом изготовления подделки, а также строением подлинной монеты, которая фальсифицируется. Существует три вида конструкций монет: они состоят только из основы, из основы с покрытием, из трех слоев.

На основе изучения указанных выше признаков поддельных монет эксперт разрешает диагностические вопросы:

Является ли монета поддельной?

Каким способом изготовлена поддельная монета?

Экспертиза по установлению факта подделки монет также носит комплексный характер – состоять из трасологического и физико-химического исследований. Последовательность действий экспертов при проведении экспертизы аналогична описанной выше.

12.5. Методика идентификационного исследования следов производственных механизмов

Методика идентификации производственных механизмов по следам на изделиях массового производства основывается на общих положениях теории криминалистической идентификации, представляет собой совокупность методов, средств и приемов, применяемых в определенной последовательности для выявления необходимого и достаточного комплекса признаков конкретного производственного оборудования.

Для ряда изделий массового производства, таких как обувь, автомобильные шины, фарные рассеиватели, изделия кабельной промышленности, пуговицы, гвозди, металлические пробки для бутылок, разработаны методики их трасологического исследования, в том числе с целью идентификации производственного оборудования, и опубликованы в криминалистической литературе. Однако производственные технологии не стоят на месте, ассортимент изделий обновляется, и те сведения о признаках производственного происхождения, имеющиеся в соответствующих источниках, в определенной степени устаревают.

Существует также широкий круг объектов, не охваченных данными разработками, но являющихся достаточно часто объектами экспертизы, особенно изделия нового поколения (аудио и видео компакт-диски, запасные части к автомобилям, сигареты, предметы оргтехники и т. д.). Поэтому исследования выполняются с использованием общих подходов, а необходимый и достаточный комплекс идентификационных признаков выявляется в процессе экспертного исследования конкретных объектов.

На исследование, как правило, поступают две категории объектов: изделия, проходящие по делу в качестве вещественных доказательств, и аналогичные изделия, изготовленные на проверяемом (идентифицируемом) механизме и выступающие в качестве образцов для сравнительного исследования. Образцы должны соответствовать изделиям, связанным с расследуемым событием, как по времени изготовления, так и по материалу. Если таких готовых образцов найти не удастся, получают экспериментальные образцы на аналогичном материале.

На экспертизу могут быть представлены отдельные детали производственного механизма, например детали пресс-формы (матрица и пуансон), резак для вырубki изделий и т. д.

На *стадии предварительного исследования* эксперт определяет характер, назначение и материал представленных изделий, их форму, размеры и другие общие признаки.

С целью выявления следов, образованных на изделиях в процессе их производства, эксперт должен ознакомиться с устройством механизмов

и технологическим процессом, используемым при их изготовлении. Необходимые сведения могут быть получены из специальной литературы, путем консультаций у специалистов, а также непосредственно на предприятии – изготовителе таких изделий. Важно изучить весь процесс изготовления изделия, выяснить возможность и пределы допустимого изменения в режиме работы отдельных механизмов, как отражаются эти изменения на готовой продукции.

Раздельное исследование в экспертизе изделий массового производства начинают с изучения образцов, что является особенностью данного вида экспертизы.

Представленные образцы, которых должно быть достаточное количество, необходимо сопоставить между собой, чтобы определить, какие следы повторяются на всех изделиях и устойчиво отображают рабочие поверхности деталей механизмов, а какие носят случайный характер. Выявляются также особенности рельефа, обусловленные не производственными механизмами, а материалом изделий. Устойчивые признаки в следах на изделиях-образцах могут затем быть сопоставлены непосредственно с рабочей деталью, если она поступила на исследование. В этом случае эксперт убеждается в наличии особенностей рельефа на детали, соответствующих следам, и определяет их качественную сторону, необходимую для индивидуализации следообразующего объекта.

Выявленные устойчивые следы производственных механизмов на изделиях-образцах используются затем в процессе изучения исследуемых изделий, которое осуществляется по принципу от общего к частному. Качественная и количественная стороны идентификационных признаков определяются видом изделий, их материалом, способом и технологией изготовления.

На стадии детального исследования может быть проведен *экспертный эксперимент*. Он может проводиться непосредственно на предприятии с целью выяснения механизма образования следов, когда недостаточно образцов для сравнительного исследования, определения устойчивости выявленных признаков, выделения конкретного производственного механизма, предположительно оставившего следы на изделиях, из множества подобных. Важно проведение эксперимента в случае, когда на исследование представлены приспособления и иное производственное оборудование, с помощью которых кустарно изготовлены изделия. Он позволяет установить конкретный инструмент, деталь, с помощью которых изготовлены эти изделия.

При проведении *сравнительного исследования* изделия вначале сопоставляют по общим признакам: форме, конфигурации отдельных ча-

стей, размерам. Эти признаки играют важную роль при исследовании изделий, изготовленных путем формования и штампования, так как в этих случаях изделия в целом отображают общее строение рабочих частей производственного оборудования. Значительные различия данных признаков, как правило, служат достаточным основанием для вывода о том, что изделия изготовлены на разном оборудовании (пресс-форме, отливочной форме, штампе), хотя и однотипном.

Указанные различия характерны для изделий, изготовленных нестандартным (кустарным) способом, однако они могут иметь место и у изделий, выпускаемых в соответствии с требованиями стандарта, в пределах допусков, предусмотренных данным стандартом. Поэтому форма и размеры стандартных изделий, изготовленных на разных станках, могут различаться, что позволяет дифференцировать конкретные источники происхождения.

Далее изделия сравнивают по общему строению рельефа следов, отображающих контактирующую поверхность той или иной детали механизма. Рабочие поверхности многих деталей обрабатываются вручную, поэтому размеры, конфигурация, расположение элементов рельефа индивидуализируют каждый экземпляр такой детали. Например, у гвоздильного автомата такими деталями являются боек, образующий рельеф поверхности шляпки гвоздя, зажимные матрицы, оставляющие характерный рельеф на стержне гвоздя. Поэтому совпадение или различие указанных признаков может иметь значение для итогового вывода.

На следующем этапе сравнению подвергается макро- и микроструктура следов, отображающие мелкие особенности поверхности контактирующих с изделием деталей, ее дефекты (вмятины, выбоины, царапины, заусеницы и т. д.), которые, если они устойчивы, являются наиболее существенными признаками, индивидуализирующими конкретную деталь.

На следующей стадии экспертизы производят *оценку результатов сравнительного исследования*, идентификационной значимости совокупности установленных признаков.

Если совпадающие особенности внешнего строения деталей механизмов, отображенные на сравниваемых изделиях, имеют групповое значение, то вывод может быть сделан лишь об однотипности механизма или детали, оставивших следы, о производстве сравниваемых изделий по единой технологии.

Если установлен необходимый и достаточный комплекс признаков, индивидуализирующий в совокупности данный механизм (оборудование) или отдельную деталь, то формулируется вывод о тождестве кон-

кретного оборудования, отобразившегося в следах на исследуемых изделиях, и образцах для сравнения.

Возможны случаи, когда между сравниваемыми объектами обнаружены несущественные различия, которые не позволяют сделать категорический отрицательный вывод. Эксперту необходимо провести дополнительную проверку устойчивости несовпадающих признаков. Эти признаки могли появиться в результате некоторых изменений в производственных механизмах (заточка резцов, износ пуансона, появление новых дефектов и т. д.), происшедших в идентификационный период (между изготовлением исследуемых изделий и отбором образцов). Исходя из результатов дополнительной проверки, эксперт может сделать вывод об отсутствии тождества, если различия не объясняются указанными причинами; о тождестве, если совпадения достаточны, а различия объяснимы; о невозможности разрешения вопроса, если причины различия установить не удалось.

ИССЛЕДОВАНИЕ УДАЛЕННЫХ И ИЗМЕНЕННЫХ МАРКИРОВОЧНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ НА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ И ИНЫХ ПОВЕРХНОСТЯХ

13.1. Способы нанесения маркировочных обозначений. Структура идентификационного номера автомобиля и требования, предъявляемые к нему

При хищениях, мошенничестве или незаконном приобретении похищенных вещей лица, совершившие противозаконные действия, в целях их сокрытия, затруднения опознания вещи уничтожают маркировочные обозначения либо после их уничтожения наносят на то же место новые. Уничтожению полностью или частично, как правило, подвергается заводской номер, реже – товарный знак и другие обозначения.

Предметом экспертизы по восстановлению уничтоженных, измененных маркировочных обозначений является установление номеров изделий, государственных и фирменных товарных знаков на различных изделиях в целях их индивидуализации.

На разрешение экспертизы могут быть поставлены следующие вопросы:

Изменены ли на представленном на экспертизу изделии маркировочные обозначения?

Изменены ли полностью или частично маркировочные обозначения на представленном на экспертизу изделии?

Какие номер, год выпуска, товарный знак и другие маркировочные обозначения имелись на представленном на экспертизу изделии?

Маркировочные обозначения наносятся заводским способом на изделия из металла, синтетических материалов, пластмасс и древесины.

Криминалистическое значение имеют маркировки, которые представляют собой рельефные знаки на поверхностях панелей кузова, лонжерона кузова, маркировочных площадках блоков цилиндров и картелов агрегатов автомобиля. Их нанесение может производиться как до, так и после их грунтования и окраски следующими способами:

клеймением набором клейм (штамповкой) до и после грунтования и окраски панели – ударом клейма на поверхности металла или другого материала выдавливаются цифры, буквы, символы и т. п.;

микрофрезерованием – воздействием на рабочую поверхность режущих кромок фрезы в ходе создания рельефных знаков идентификационной маркировки после грунтования и окраски панели;

кернением – воздействием специального устройства на рабочую поверхность панели с помощью кернов (игл), оттиски которых образуют рельефные элементы начертания знаков идентификационной маркировки после грунтования и окраски панели;

лазерным гравированием рельефных элементов начертания знаков идентификационной маркировки – рельефное изображение возникает за счет срезания части металла.

Маркировочные обозначения с металлических материалов удаляют путем спиливания их напильником, надфилем, срубанием слоя металла зубилом и другими инструментами. В отдельных случаях их удаляют абразивным инструментом (наждачным кругом), зачеканивают ударами острого твердого предмета. С древесины и пластмассы изображения обычно срезают.

Идентификация транспортных средств (автомобили, прицепы, мотоциклы, мопеды) регламентируется международными стандартами ISO 3780:2009 «Транспорт дорожный. Международный идентификационный код для изготовителей», ISO 3779:2009 «Транспорт дорожный. Идентификационный номер автомобилей. Содержание и структура», ISO 4030:1983 «Транспорт дорожный. Идентификационный номер автомобилей. Размещение и установка».

Идентификационный номер автомобиля (VIN) является специальной комбинацией отдельных знаков, которая присваивается изготовителем (конструктором) своему автомобилю в целях идентификации и состоит из 17 знаков (включает буквенные и цифровые обозначения).

Идентификационный номер автомобиля содержит три обязательные для всех изготовителей части:

номер мирового производителя (WMI);

часть, описывающая (характеризующая) транспортное средство (VDS);

различающаяся часть (VIS).

Номер мирового производителя является первой частью идентификационного номера автомобиля и состоит из трех знаков. Данный номер присваивается или закрепляется за определенным изготовителем транспортных средств и позволяет определить страну и концерн-изготовитель (конструктора) автомобиля.

Первым знаком может быть как буква, так и цифра, которые обозначают какую-либо определенную географическую область.

Второй знак представлен или буквой, или цифрой, которые обозначают страну в определенной географической области. Комбинацию первого и второго знаков устанавливает для каждой определенной страны Международный союз автомобильного транспорта.

Третий знак также может быть как буквой, так и цифрой, которая выбирается (определяется) для производителя национальной автомобильной организацией. Только лишь совокупность первого, второго и третьего знаков обеспечивает однозначную идентификацию производителя автомобилей. Цифра «9» в качестве третьего знака может использоваться национальными организациями только в том случае, если нужно характеризовать производителя, который выпускает менее 500 автомобилей в год.

Часть, описывающая (характеризующая) автомобиль, является вторым составным элементом идентификационного номера автомобиля и состоит из шести знаков. В случае если производитель не использует всю шестизначную символику для характеристики автомобиля, то он должен заполнять эти «пустоты» либо буквами, либо цифрами, не несущими никакой информации, т. е. так называемыми знаками-заполнителями. Изготовитель имеет право делать это по своему выбору. Знаки и их порядок определяются самим изготовителем.

Различающаяся часть является последним составным элементом идентификационного номера автомобиля и состоит из восьми знаков, причем последние четыре знака обязательно должны быть цифрами. Этот элемент идентификационного номера автомобиля представляет собой совокупность знаков, которую присваивает сам изготовитель для того, чтобы можно было отличить данный конкретный автомобиль от других. Если изготовитель в этой части идентификационного номера хочет указать год и (или) завод-изготовитель, то рекомендуется, чтобы год обозначался первым знаком номера различающейся части, а завод-изготовитель – вторым знаком данного элемента идентификационного номера автомобиля.

Если в идентификационном номере изготовителем заложена информация о годе выпуска автомобиля, то в нем указывается так называемый модельный год. Модельный год не всегда совпадает с календарным годом.

Совокупность всех трех частей VIN обеспечивает неповторимость его для автомобилей, выпущенных изготовителем в течение 30 лет.

За неповторимость (единичность) VIN отвечает изготовитель (конструктор – физическое или юридическое лицо, под руководством которого автомобиль был собран в единое целое, готовое к использованию).

Разделительный знак – символ, который наносится для того, чтобы разделить части идентификационного номера автомобиля или отметить

его границы (начало и конец). Право выбора разделительного знака предоставляется самому изготовителю с условием, что разделительный знак должен быть таким, чтобы его нельзя было спутать с арабскими цифрами или буквами латинского алфавита.

В идентификационном номере автомобиля используются арабские цифры 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 и следующие заглавные латинские буквы: A B C D E F G H J K L M N P R S T U V W X Y Z (не используются буквы I, O и Q).

Если идентификационный номер автомобиля указывается в каких-либо документах, то он должен быть выполнен в одну строку в сплошную линию, без пробелов. В документах знаки-разделители не указываются.

Если идентификационный номер указывается на автомобиле или на заводской табличке, то он должен приводиться либо в одну строчку, либо в две строки и также без пробелов; при этом знаки самих частей идентификационного номера (номер мирового производителя, различающаяся, описывающая части) не должны переноситься на вторую строку, т. е. знаки частей номера нельзя разделять.

Идентификационные номера наносятся, как правило, ударным автоматическим или полуавтоматическим способом в одну строку в доступных местах с правой стороны или по центру передней части автомобиля (моторный отсек), в салоне автомобиля на днище, стойке или лонжероне кузова у переднего пассажирского сиденья или на раме автомобиля либо на заменяющей ее части. На автомобилях отдельных марок предусмотрены специальные площадки. Расположение идентификационного номера на автомобилях одного и того же изготовителя (например, Mercedes-Benz, Ford, BMW) может быть различно в зависимости от моделей.

Исполнение определенного типа шрифтов или их сочетания и разделительных знаков, способ нанесения (ударный, лазер, микрофрезирование) также индивидуально для каждого изготовителя и зависит от модели и года выпуска автомобиля.

Если после замены рамы или заменяющей ее части, на которых находится идентификационный номер, старая рама или заменяющая ее часть будут вновь использоваться, то идентификационный номер на них перечеркивают таким образом, чтобы он легко считывался. Идентификационный номер автомобиля, на который ставится данная рама или заменяющая ее часть, выбивают или отчеканивают рядом с перечеркнутым старым идентификационным номером. Перечеркнутый идентификационный номер сообщают соответствующей службе по выдаче допуска к эксплуатации. Его заносят в карточку автомобиля, на котором используются эти части.

Заводские таблички (ЗТ) с рельефными знаками маркировки могут быть установлены на панели кузова автомобиля до грунтования и окра-

ски кузова (установлены на неокрашенной поверхности) и после его грунтования и окраски (установлены на окрашенной поверхности).

Для установки ЗТ на элементах конструкции автомобиля (кузов, агрегат) используются болты, самонарезающие винты, специальные гвозди, специальные кронштейны, заклепки односторонней клепки, деформируемый стержень которых выполнен при отливке картера, клеящие составы, сварка.

Производственные обозначения, нанесенные на ЗТ, представлены на рис. 118.

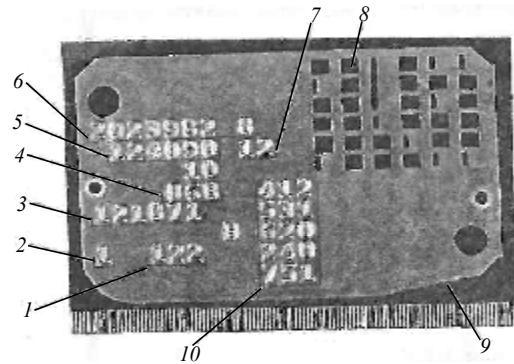


Рис.118. Производственные обозначения, нанесенные на ЗТ автомобиля Mercedes-Benz:

- 1 – код цвета; 2 – номер конвейера сборки; 3 – номер заказа двигателя;
- 4 – код отделки салона; 5 – модель автомобиля; 6 – номер заказа;
- 7 – код расположения рулевого управления и тип коробки передач;
- 8 – отверстия для оптико-механического считывающего устройства;
- 9 – ориентирующий срез; 10 – коды специального исполнения

Иногда на автомобиле устанавливаются несколько ЗТ, содержащих производственные обозначения. ЗТ могут быть установлены предприятием-изготовителем и сервисным предприятием при предпродажной подготовке автомобиля. В этом случае внешний вид заклепок, крепящих ЗТ, может значительно отличаться.

При изготовлении ЗТ для маркирования узлов используются стальные, цветные (алюминиевые, медные и т. д.) сплавы, пластмасса, специальная бумага.

Значительное количество комплектующих автомобиль деталей и узлов маркируется путем установки ЗТ в виде наклейки, выполненной из бумаги. На лицевой стороне таких ЗТ с помощью принтера наносят-

ся производственные обозначения, содержащие идентификационный номер или номер заказа автомобиля, для комплектования которого предназначена деталь, на которой установлена табличка.

Маркировочные обозначения, нанесенные на ЗТ, могут быть в виде цифр, букв, линий штрихового кода и сочетания цифр, букв и линий штрихового кода.

Наличие ЗТ, установленных на различных деталях автомобиля зарубежного производства, определяется лишь производственной необходимостью различать варианты исполнения узлов, предназначенных для установки на тот или иной автомобиль (рис. 119).

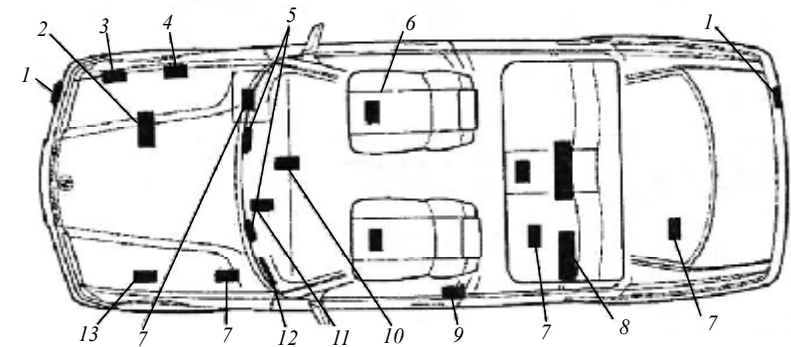


Рис. 119. Расположение ЗТ на автомобилях BMW:

- 1 – на балках бамперов под декоративной панелью;
- 2 – на верхней поверхности поперечины передней подвески;
- 3 – на правом брызговике; 4 – на опоре стойки правой передней подвески;
- 5 – на внутренней поверхности переднего щита кузова;
- 6 – на каркасе передних сидений; 7 – на крышке блока предохранителей, процессорах управления системой зажигания и автоматической коробкой передач;
- 8 – на каркасе подушки заднего сиденья карта сборки автомобиля;
- 9 – на левой центральной стойке или на торцевой поверхности левой передней двери;
- 10 – на картере коробки передач; 11 – на корпусе магнитолы;
- 12 – на специальном кронштейне панели приборов в зоне левой нижней части лобового стекла;
- 13 – на опоре стойки левой передней подвески

ЗТ могут быть установлены технологическими способами: допускающими демонтаж ЗТ без ее повреждения (винты, болты и т. д.);

допускающими демонтаж ЗТ без ее повреждения вместе с элементом конструкции автомобиля, на котором она установлена (из автомобиля-донора демонтируются кронштейн, панель приборов и т. д.);

допускающими демонтаж ЗТ без ее повреждения при одновременном разрушении элемента крепления, на котором она установлена (заклепка односторонней клепки, отлитая в толще картера, и т. д.);

не допускающими демонтажа ЗТ без разрушения элементов ее конструкции.

ЗТ для исполнителей различаются лишь по степени трудоемкости их демонтажа с оригинальной панели или блока автомобиля-донора. При квалифицированной установке ЗТ не образуются заметных следов демонтажа при ее повторной установке.

Для демонтажа ЗТ используют поток горячего воздуха, создаваемый термопистолетом (промышленным феном), острые предметы (типа скальпеля), различные химические вещества.

Практически на всех сборочных заводах автомобильных фирм ЗТ (в виде наклеек) устанавливаются на элементы конструкции автомобиля вручную. При этом всегда имеется возможность совершения ошибочной установки той или иной ЗТ. При осмотрах автотранспортных средств на некоторых элементах конструкции выявлялись ЗТ, изготовленные в соответствии с технологией предприятия-изготовителя, но содержащие производственные обозначения, противоречащие параметрам и первичным маркировкам автомобиля (предназначенные для комплектования другого автомобиля).

Автомобили, произведенные предприятиями США (или предназначенные для рынка США), в соответствии с требованиями государственных стандартов имеют на различных участках кузова целый комплект ЗТ с различными производственными обозначениями.

ЗТ, устанавливаемые на кронштейнах панели приборов автомобилей, изготовленных в соответствии с требованиями рынка США, имеют идентификационную маркировку, наносимую способами рельефного тиснения, клеймения, микрогравирования.

13.2. Идентификационные номера автомобилей Audi, Volkswagen, BMW, VAZ

Идентификационные номера на автомобили разные производители наносят в соответствии с утвержденными требованиями, используя индивидуально разработанные шрифты.

Идентификационный номер *автомобилей марки Audi* расположен на косынке щитка передка в моторном отсеке (рис. 120, 121). Он наносится ударным способом.

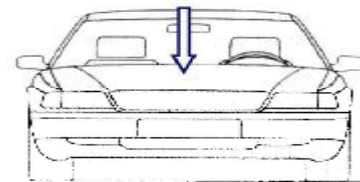


Рис. 120. Место расположения идентификационного номера (указано стрелкой)

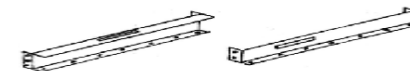


Рис. 121. Маркируемые панели

В начале 1981 модельного года (август 1980) для автомобилей марки Audi введен 17-значный идентификационный номер:

1–3-й знаки – номер мирового производителя (WAU);

4–6-й – не несут никакой информации (без значения), кроме транспортных средств, поступающих на американский и канадский рынки;

7–8-й – наименование типа автомобиля;

9-й – не несет никакой информации (без значения). Контрольный знак для автомобилей, поступающих на американский и канадский рынки;

10-й – модельный год (обычно начинается в августе или сентябре предыдущего года);

11-й – предприятие-изготовитель;

12–17-й – порядковый номер изделия (номер изделия с началом нового модельного года обнуляется).

Идентификационный номер *автомобилей марки Volkswagen* расположен на задней вертикальной стенке моторного отсека, аналогично идентификационной маркировке автомобилей Audi. Он наносится ударным способом.

Идентификационный номер содержит следующую информацию:

1–3-й знаки – номер мирового производителя (WVW);

4–6-й – знаки, не несущие никакой информации (без значения), кроме транспортных средств, поступающих на американский и канадский рынки;

7–8-й – наименование типа автомобиля (данные берутся из справочных таблиц);

9-й – не несет никакой информации (без значения). Контрольный знак для автомобилей, поступающих на американский и канадский рынки;

10-й – модельный год (обычно начинается в августе или сентябре предыдущего года);

11-й – предприятие-изготовитель;

12–17-й – порядковый номер изделия (номер изделия с началом нового модельного года обнуляется).

Идентификационный номер *автомобилей марки BMW* расположен в моторном отсеке, наносится ударным способом.

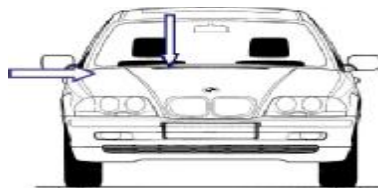


Рис. 122. Места расположения идентификационного номера автомобилей марки BMW (указаны стрелками)

Структура идентификационного номера:

1–3-й знаки – номер производителя (WBA, WBS (М-моделей));

4–7-й – наименование типа автомобиля (расшифровка кода типа автомобиля и год его выпуска);

8-й и 10-й – не несут никакой информации (без значения), кроме транспортных средств, поступающих на американский и канадский рынки;

9-й – контрольный знак;

11-й – предприятие-изготовитель;

12–17-й – порядковый номер изделия.

Общий вид идентификационных номеров автомобилей серий 3(E46), 5 (E39), 7 (E38, E65) представлен на рис. 123.

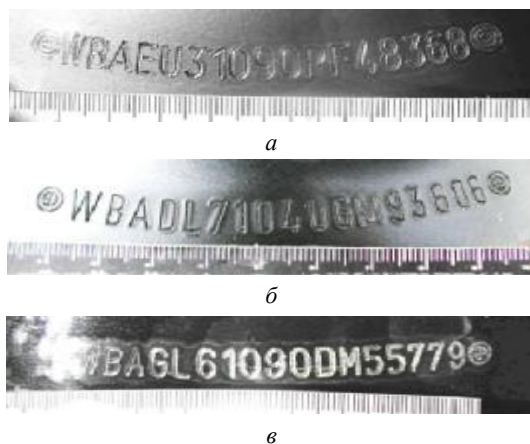


Рис. 123. Вид идентификационных номеров автомобилей марки BMW 3-й (а), 5-й (б) и 7-й (в) серий

На *автомобили марки ВАЗ* идентификационный номер наносится ударным способом. Расположен он в моторном отсеке:

на нижней полке коробки воздухопритока справа;

верхней поверхности правой стойки брызговика кузова (на правой опоре пружины передней подвески);

верхнем усилителе щитка передка справа.

Кроме того, встречаются следующие варианты расположения: на верхнем усилителе панели облицовки радиатора, на щитке передка рядом с заводской табличкой.

Идентификационный номер автомобиля состоит из 17 знаков и заключен между двумя звездочками (рис. 124).



Рис. 124. Вид идентификационного номера автомобиля ВАЗ

Расстояние между условными центрами разделительных знаков – 107 мм, высота знаков – 10 мм, ширина – 4 мм, расстояние между ними – 2 мм.

Кузов в запчасти выпускается всегда со своим номером (17 знаков), а маркируемые детали кузова в запчастях без номера.

Маркировочное обозначение на двигателе нанесено на специальную площадку блока цилиндров.

13.3. Способы изменения маркировочных обозначений

Под изменением идентификационной маркировки в криминальном плане понимается замена маркировки, нанесенной изготовителем, другой с целью выдачи одного изделия за другое.

В большинстве случаев идентификационная маркировка изменяется на автомобилях, которые находятся в розыске. В первую очередь это идентификационный номер автомобиля и номер двигателя.

Идентификационная маркировка изменяется и в других целях, например для уклонения от уплаты таможенных сборов при ввозе автомобиля в страну. Для этого маскируется имеющаяся маркировка, автомобиль пересекает границу под другой. Обратное действие не вызывает затруднений, и легализация такого автомобиля намного проще, чем краденого.

Идентификационная маркировка одного автомобиля может многократно подвергаться изменению. Маркировка, нанесенная изготовите-

лем, является первичной, а все последующие независимо от количества и причин появления – вторичными.

Рассмотрим наиболее часто встречающиеся способы изменения идентификационной маркировки на кузове автомобиля.

Установка пластины (рис. 125). На участок панели со знаками первичной идентификационной маркировки (ЗПИМ) устанавливается металлическая пластина с нанесенными рельефными знаками вторичной идентификационной маркировки (ЗВИМ). Установка пластины производится таким образом, чтобы ЗВИМ находились на панели в зоне расположения ЗПИМ. Пластина может крепиться к панели кузова различными технологическими способами. После установки пластины с ЗВИМ, как правило, производится шпатлевание всего участка панели пластичными массами и слесарная обработка швов с последующей окраской всей панели.

В этом случае возможно установление первичной идентификационной маркировки автомобиля путем исследования маркируемой панели.

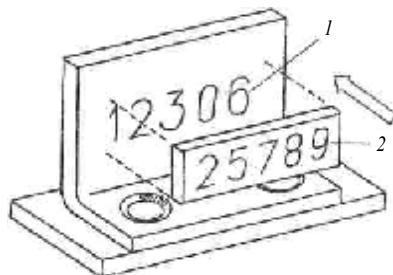


Рис. 125. Изменение идентификационной маркировки путем установки пластины:

1 – маркируемая панель; 2 – фрагмент панели с нанесенными ЗВИМ

Признаки изменения идентификационной маркировки: изменение толщины маркируемой панели в зоне расположения знаков идентификационной маркировки; окраска панели не соответствует технологии окраски новых кузовов, используемой на предприятии-изготовителе; наличие под слоем лакокрасочного покрытия (ЛКП) веществ, не используемых при производстве кузовов на предприятии-изготовителе; несоответствие начертаний знаков идентификационной маркировки на лицевой стороне маркируемой панели знакам зеркальных оттисков рабочих частей клейм на ее оборотной стороне; различие внешнего вида грунта (после частичного смыва ЛКП) в зонах расположения знаков идентификационной маркировки и контрольного участка; различие внешнего вида поверхностей

металла панели (после смыва ЛКП) в зонах расположения знаков идентификационной маркировки и контрольного участка.

Пластина с ЗВИМ закрепляется на маркируемой панели кузова автомобиля-реципиента различными технологическими способами. Для этого используются пластичные твердеющие ремонтные составы (шпатлевка, холодная сварка и т. д.), клеящее вещество, сварка (в нескольких местах, по всему контуру пластины), пайка легкоплавкими металлами.

Нанесение пластичного вещества (рис. 126). На участке маркируемой панели в зоне расположения одного или нескольких ЗПИМ наносится слой пластичного вещества или легкоплавкого металла, после чего производится слесарная обработка с целью выравнивания вновь созданной рабочей поверхности панели. На полученную поверхность с помощью клейм или резцов наносятся необходимые ЗВИМ. Затем производится шпатлевание (при необходимости) и слесарная обработка с последующей окраской всей панели.

В данном случае возможно установление первичной идентификационной маркировки автомобиля путем исследования маркируемой панели.

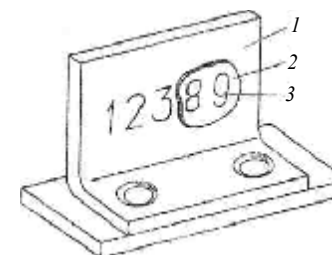


Рис. 126. Изменение идентификационной маркировки путем нанесения пластичного вещества:

1 – маркируемая панель; 2 – наслоение пластинчатого вещества; 3 – знаки вторичной маркировки

Признаки изменения идентификационной маркировки: изменение толщины маркируемой панели в зоне расположения знаков идентификационной маркировки; окраска панели не соответствует технологии окраски новых кузовов, используемой на предприятии-изготовителе; наличие под слоем ЛКП веществ, не используемых при производстве кузовов на предприятии-изготовителе; несоответствие начертаний ЗВИМ на лицевой стороне маркируемой панели знакам зеркальных оттисков рабочих частей клейм на оборотной ее стороне; различие внешнего вида грунта (после частичного смыва ЛКП) в зонах расположения знаков идентификационной маркировки и контрольного участка; разли-

чие внешнего вида поверхностей металла панели (после смыва ЛКП) в зонах расположения знаков идентификационной маркировки и контрольного участка.

Забивание (рис. 127). На участке маркируемой панели в зоне расположения ЗПИМ 12306 с помощью клейм или резцов наносятся ЗВИМ 70595 или недостающие рельефные элементы их начертания (в случае частичного использования рельефных элементов начертания ЗПИМ для получения ЗВИМ); лишние рельефные элементы начертания ЗПИМ забиваются (зачеканиваются) или заполняются каким-либо пластичным веществом (шпатлевка, холодная сварка, легкоплавкий металл). Затем производится шпатлевание (при необходимости) и слесарная обработка с последующей окраской всей панели.

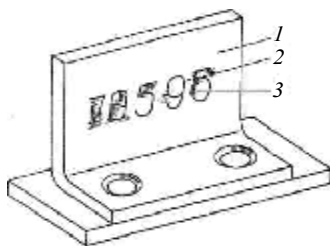


Рис. 127. Изменение идентификационной маркировки путем забивания ЗПИМ:

1 – панель; 2 – ЗПИМ; 3 – зачеканенный элемент

В этом случае возможно установление первичной идентификационной маркировки автомобиля путем исследования маркируемой панели.

Признаки изменения идентификационной маркировки: окраска панели не соответствует технологии окраски новых кузовов, используемой на предприятии-изготовителе; наличие под слоем ЛКП веществ, не используемых при производстве кузовов на предприятии-изготовителе; несоответствие начертаний знаков идентификационной маркировки на лицевой стороне маркируемой панели знакам зеркальных оттисков рабочих частей клейм на оборотной ее стороне; различие внешнего вида грунта (после частичного смыва ЛКП) в зонах расположения знаков идентификационной маркировки и контрольного участка; различие внешнего вида поверхностей металла панели (после смыва ЛКП) в зонах расположения знаков идентификационной маркировки и контрольного участка.

Срезание слоя металла панели (рис. 128). С лицевой поверхности маркируемой панели в зоне расположения одного или нескольких ЗПИМ абразивным или слесарным инструментом срезается (снимается) слой

металла (0,6–2 мм в зависимости от толщины маркируемой панели). Затем производится слесарная обработка с целью выравнивания вновь созданной рабочей поверхности панели. На ней с помощью клейм или резцов наносятся необходимые ЗВИМ.

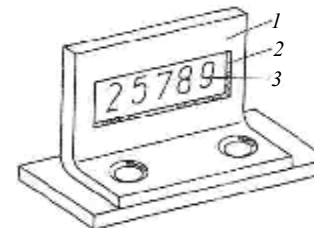


Рис. 128. Изменение идентификационной маркировки путем срезания слоя металла панели и нанесения ЗВИМ:

1 – маркируемая панель; 2 – срезанный слой металла; 3 – ЗВИМ

Признаки изменения идентификационной маркировки: изменение толщины маркируемой панели в зоне расположения знаков идентификационной маркировки; окраска панели не соответствует технологии окраски новых кузовов, используемой на предприятии-изготовителе; наличие под слоем ЛКП веществ, не используемых при производстве кузовов на предприятии-изготовителе; несоответствие начертаний ЗВИМ на лицевой стороне маркируемой панели знакам зеркальных оттисков рабочих частей клейм на обратной ее стороне; различие внешнего вида грунта (после частичного смыва ЛКП) в зонах расположения знаков идентификационной маркировки и контрольного участка; различие внешнего вида поверхностей металла панели (после смыва ЛКП) в зонах расположения знаков идентификационной маркировки и контрольного участка.

Демонтаж фрагмента панели идентификационной маркировки и его обратная установка в ином положении (рис. 129). Из маркируемой панели кузова производится демонтаж ее фрагмента (как правило, прямоугольной формы) с нанесенным знаком 6 или 9. Демонтаж (вырезание, вырубание) фрагмента производится с помощью специального компактного гидравлического пресса с вырубным устройством или слесарного инструмента. Затем этот же фрагмент, повернутый на 180°, устанавливается и крепится в образованном при его демонтаже проеме различными технологическими способами (сварка в нескольких точках, пайка по всему контуру устанавливаемого фрагмента, склеивание, использование ремонтного твердеющего пластичного материала). При необходимости производятся шпатлевание швов и слесарная обработка с последующей окраской всей панели.

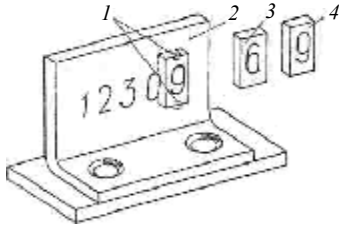


Рис. 129. Изменение идентификационной маркировки путем демонтажа фрагмента панели и его обратной установки в ином положении:

- 1 – точки крепежа; 2 – маркируемая панель;
3 – фрагмент панели с нанесенным знаком 6;
4 – фрагмент панели с нанесенным знаком 6, повернутый на 180°

Признаки изменения идентификационной маркировки: окраска панели не соответствует технологии окраски новых кузовов, используемой на предприятии-изготовителе; наличие под слоем ЛКП веществ, не используемых при производстве кузовов на предприятии-изготовителе; несоответствие начертаний ЗВИМ на лицевой стороне маркируемой панели знакам зеркальных оттисков рабочих частей клейм на обратной ее стороне; различие внешнего вида грунта (после частичного смыва ЛКП) в зонах расположения знаков идентификационной маркировки и контрольного участка; различие внешнего вида поверхностей металла панели (после смыва ЛКП) в зонах расположения знаков идентификационной маркировки и контрольного участка; наличие следов шва, определяющего границы фрагмента.

Вырезание фрагмента панели и установка фрагмента, демонтированного из другой панели (рис. 130). Из маркируемой панели кузова производится демонтаж ее фрагмента со всеми ЗПИМ. Затем фрагмент с ЗВИМ устанавливается в образованный на панели автомобиля-реципиента проем, крепится в нем различными доступными технологическими способами. Фрагмент с ЗВИМ демонтирован из маркируемой панели кузова автомобиля-донора аналогичной или другой модели. При таком способе изменения идентификационной маркировки знаки на устанавливаемом фрагменте получают нанесенными в соответствии с технологией маркирования новых кузовов, используемой на предприятии-изготовителе. Их геометрические параметры и внешний вид соответствуют идентификационной маркировке, выполненной в соответствии с технологией маркирования, используемой на предприятии-изготовителе. При необходимости производятся шпатлевание шва и слесарная обработка с последующей окраской всей па-

нели в соответствии с технологией окраски кузовов, используемой на ремонтных предприятиях.

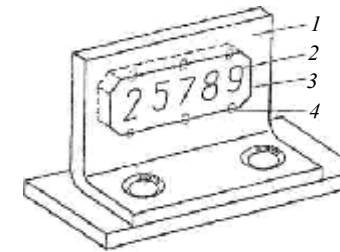


Рис. 130. Изменение идентификационной маркировки путем вырезания фрагмента с ЗПИМ и установки фрагмента, демонтированного с другой панели:

- 1 – маркируемая панель; 2 – фрагмент с ЗВИМ;
3 – точка крепежа; 4 – точка крепления

Признаки изменения идентификационной маркировки: изменение толщины маркируемой панели в зоне расположения знаков идентификационной маркировки; окраска панели не соответствует технологии окраски новых кузовов, используемой на предприятии-изготовителе; наличие под слоем ЛКП веществ, не используемых при производстве кузовов на предприятии-изготовителе; различие внешнего вида грунта (после частичного смыва ЛКП) в зонах расположения знаков идентификационной маркировки и контрольного участка; различие внешнего вида поверхностей металла панели (после смыва ЛКП) в зонах расположения знаков идентификационной маркировки и контрольного участка; наличие следов шва, определяющего границы фрагмента.

Высверливание отверстий в зоне ЗПИМ (рис. 131). На участке маркируемой панели в зоне расположения одного или нескольких ЗПИМ с помощью дрели производится сверление панели с целью уничтожения отдельных рельефных элементов начертания ЗПИМ (с образованием сквозных отверстий в панели). Отверстия заполняются пластичным материалом (шпатлевка, холодная сварка, легкоплавкий металл), и поверхность выравнивается. На полученную поверхность панели с помощью клейм или резцов наносятся недостающие рельефные элементы начертания для получения необходимых ЗВИМ. Затем производится окраска всей панели в соответствии с технологией окраски кузовов, используемой на ремонтных предприятиях.

Рельефные элементы начертания знаков уничтожаются, чтобы эксперт не смог определить, какой знак маркировки находился в данном

месте до высверливания металла. Как правило, сверление производится в зоне расположения ЗПИМ и ЗВИМ, имеющих сходные элементы начертания (0, 5, 6, 3, 8, 9).

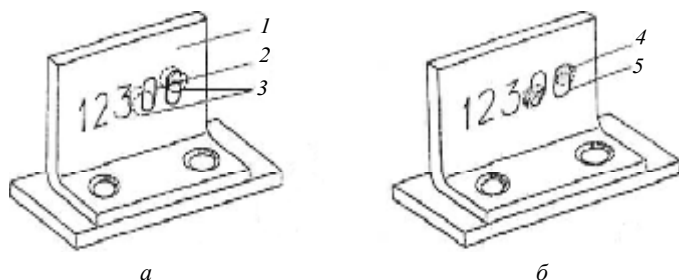


Рис. 131. Изменение идентификационной маркировки путем высверливания отверстий в зоне расположения ЗПИМ, заполнения их пластичным материалом и нанесения ЗВИМ:

а – панель с ЗПИМ; б – панель с ЗВИМ;
1 – маркируемая панель; 2 – ЗПИМ; 3 – сквозное отверстие в панели;
4 – пластичный материал; 5 – ЗВИМ

Признаки изменения идентификационной маркировки: постоянная толщина маркируемой панели в зоне расположения знаков идентификационной маркировки; окраска панели не соответствует технологии окраски новых кузовов, используемой на предприятии-изготовителе; наличие под слоем ЛКП веществ, не используемых при производстве кузовов на предприятии-изготовителе; различие в начертании ЗВИМ на лицевой стороне маркируемой панели и знаков зеркальных оттисков рабочих частей клейм на обратной ее стороне; различие внешнего вида грунта (после частичного смыва ЛКП) в зонах расположения знаков идентификационной маркировки и контрольного участка; различие внешнего вида поверхностей металла панели (после смыва ЛКП) в зонах расположения знаков идентификационной маркировки и контрольного участка.

Множественное нанесение знаков идентификационной маркировки. На участке маркируемой панели в зоне расположения ЗПИМ с помощью клейм (реже – резцов) поочередно наносятся все знаки из набора клейм от 0 до 9. На промежуточных стадиях рельефные элементы начертания знака идентификационной маркировки поочередно зачеканиваются в расчете на то, что в дальнейшем эксперту не удастся с помощью травления определить, какой именно знак находился в данном месте. Далее при необходимости производится слесарная обработка, с помощью

клейм или резцов наносятся ЗВИМ, лишние рельефные элементы начертания знаков зачеканиваются, после чего вся панель окрашивается.

В данном случае установить первичную идентификационную маркировку автомобиля путем исследования маркируемой панели невозможно.

Признаки изменения идентификационной маркировки: окраска панели не соответствует технологии окраски новых кузовов, используемой на предприятии-изготовителе; наличие под слоем ЛКП веществ, не используемых при производстве кузовов на предприятии-изготовителе; несоответствие начертаний знаков идентификационной маркировки на лицевой стороне маркируемой панели знакам зеркальных оттисков рабочих частей клейм на оборотной ее стороне; различие внешнего вида грунта (после частичного смыва ЛКП) в зонах расположения знаков идентификационной маркировки и контрольного участка.

В экспертной практике также встречаются следующие способы изменения маркировки:

забивание ЗПИМ с последующей термической и слесарной обработкой (проковывание и выравнивание) участка панели с целью уничтожения следов начертания знаков. На участок панели в зоне расположения ЗПИМ посредством сварки или электролитических осадений наносится слой металла толщиной 1–3 мм и производится слесарная обработка созданной рабочей панели (участка панели). На полученную панель с помощью клейм или резцов наносятся необходимые ЗВИМ;

демонтаж маркируемой панели и установка ремонтного комплекта без маркировки (имитация следов ремонтных работ, выполненных якобы для восстановления кузова после повреждений в результате дорожно-транспортного происшествия);

имитации якобы произведенного ранее экспертного исследования или осмотра и неквалифицированных действий сотрудников ГАИ;

ускорение коррозионного процесса в зоне расположения ЗВИМ;

нанесение вторичной идентификационной маркировки на участке, прилегающем к первичной идентификационной маркировке. На лицевую и оборотную сторону участка панели в зоне расположения маркировки наносится слой пластичного материала или забиваются ЗПИМ с последующей термической и слесарной обработкой, полученная поверхность выравнивается, панель окрашивается.

Выявление начертания знаков первичной маркировки осуществляется: травлением исследуемой поверхности специальными растворами; электрополированием, способом магнитопорошковой дефектоскопии (рис. 132).

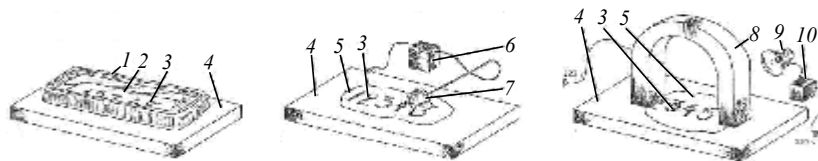


Рис. 132. Способы выявления ЗПИМ:

- a* – травление специальными растворами; *б* – электрополирование;
в – использование магнитной суспензии; *1* – ванночка из пластилина;
 2 – травящий раствор; 3 – исследуемая маркировка; 4 – исследуемая панель;
 5 – зона исследования; 6 – преобразователь тока; 7 – марлевый тампон;
 8 – магнит; 9 – источник света; 10 – блок питания

Наиболее простым и надежным способом является травление. Данный способ основан на различии в химической активности деформированных и недеформированных участков рабочей поверхности маркируемой панели кузова или блока цилиндров. Быстрее вступают в реакцию с раствором те участки площадки, где ранее были произведены структурные изменения металла. Совокупность участков неравномерного взаимодействия металла и реактива образует видимое начертание ЗПИМ.

В ходе травления по мере падения химической активности раствор необходимо менять, удаляя его из ванночки с помощью шприца.

В некоторых случаях для выявления начертания ЗПИМ применяется электрополирование. Иногда достаточно смыть слой ЛКП в зоне расположения знаков и осмотреть их границы с использованием оптических приборов.

Начертание ЗПИМ, проявившихся в зоне ЗВИМ, фиксируется с помощью фотосъемки.

13.4. Методика трасологического исследования маркировочных обозначений транспортных средств

Суть исследования заключается в установлении и оценке соответствия комплекса признаков исследуемого объекта комплексу признаков заводских (первоначальных) маркировочных обозначений транспортных средств.

Объектами исследования являются маркировочные обозначения узлов и агрегатов транспортных средств.

Вопросы эксперту могут быть сформулированы следующим образом:

Изменен ли идентификационный номер предоставленного на исследование автомобиля? Если да, то каким способом?

Каково содержание первоначального идентификационного номера автомобиля?

Задачами исследования являются установление факта изменения первоначальных маркировочных обозначений транспортных средств, установление первоначальных маркировочных обозначений.

Перед проведением исследования эксперту необходимо ознакомиться с обстоятельствами, обусловившими назначение экспертизы, и объектами исследования (изучить вид, состояние, качество и полноту представленных материалов). В случае отсутствия возможности (техническая неисправность, отсутствие условий для хранения) представления объекта исследования эксперт определяет по согласованию с инициатором место и время его осмотра.

При наличии несоответствия реквизитов (характеристик), содержащихся в постановлении о назначении экспертизы, характеристикам исследуемого транспортного средства эксперту следует обратиться к инициатору с целью их устранения.

В случае недостаточности представленных материалов для разрешения поставленных перед экспертом вопросов (проведения дополнительных, повторных экспертиз и т. п.) и (или) отсутствия разрешения на применение при проведении экспертизы методов, способных привести к полному или частичному уничтожению объектов либо изменению их внешнего вида или основных свойств, эксперт заявляет ходатайство о предоставлении необходимых материалов и (или) разрешения.

При *детальном исследовании* проводится осмотр наружных элементов конструкции и элементов остекления кузова:

для определения соответствия модели автомобиля и установленных на нем агрегатов с фирменными знаками, расположенными на кузове (задняя часть багажника, крылья, двери и т. д.);

определения наличия производственных маркировочных обозначений на стеклах и дополнительной маркировки стекол, содержащей идентификационный номер автомобиля и (или) его фрагменты;

определения наличия следов несанкционированного вскрытия в виде повреждений запирающих устройств дверей, замков багажника и вещевого ящика, замка выключения зажигания, лакокрасочного покрытия верхней и правой вертикальных частей рамки двери, внешнего уплотнителя стекла двери и кнопки блокирования дверного замка, центральной стойки и торцевой поверхности двери; сколов верхних кромок стекол дверей; осколков стекла в салоне автомобиля; следов демонтажа блокирующих устройств, препятствующих перемещению автотранспортного средства, которые могут располагаться на педалях тормоза и сцепления, рулевом колесе, панели приборов, полу салона;

проверки работы блокировки рулевого управления и возможности отпирания одним ключом всех дверей, багажника и вещевого ящика.

При осмотре салона, моторного и багажного отсеков автомобиля эксперт устанавливает наличие производственной маркировки на полимерных деталях, ремнях безопасности, заводских табличках и наклейках. Осмотр рекомендуется начинать от левой передней двери и перемещаться вокруг автомобиля по часовой стрелке.

Осмотр идентификационного номера производится для установления: состояния ЛКП в месте расположения идентификационного номера и местах, прилегающих к нему;

состояния (наличия деформаций, повреждений поверхностного слоя и т. д.) номерной площадки и маркируемой панели;

следов демонтажа и повторной установки маркируемой панели в целом или ее отдельных фрагментов;

признаков изменения знака (знаков) идентификационного номера.

Эксперту необходимо: определить соответствие места расположения и способа нанесения идентификационного номера; проверить при его наличии значение контрольного (9-го) знака; при наличии доступа установить соответствие зеркального отображения знаков идентификационного номера на оборотной поверхности панели знакам, нанесенным на лицевой поверхности; определить размерные и цветовые характеристики ЛКП на номерной панели; послойно удалить ЛКП с фрагмента панели в месте расположения идентификационного номера (с лицевой и оборотной поверхностей, при наличии доступа); провести сравнительное исследование ЛКП в месте расположения идентификационного номера и ЛКП на прилегающих кузовных деталях, а при необходимости и на других элементах кузова по количеству, цвету и чередованию слоев; сделать вывод о замене маркируемой панели (ее фрагмента) в случае наличия следов ее демонтажа или о проведении ремонтно-восстановительных работ; определить соответствие формы (конфигурации), размера знаков идентификационного номера знакам, применяющимся на заводе-изготовителе при производстве автомобиля данной модели; установить наличие следов постороннего воздействия на поверхностях (лицевой и оборотной) номерной площадки и знаков маркировки (рельеф дна); выявить первоначальную идентификационную маркировку в случае обнаружения признаков изменения одним из способов восстановления.

Если идентификационный номер транспортного средства не удалось выявить или он выявлен частично, следует приступить к следующему этапу исследования.

Исследование маркировочных обозначений на других узлах и агрегатах транспортного средства производится аналогично исследованию идентификационного номера.

Исследование имеющихся дополнительных источников информации проводится в объеме, определяемом экспертом с учетом их идентификационной значимости.

Для выполнения данного исследования эксперту необходимо:

определить соответствие способов изготовления, исполнения и крепления табличек и наклеек заводским;

провести осмотр и исследование производственного номера;

провести осмотр и исследование номеров магнитолы, проигрывателя CD-дисков, навигационной системы, номера на корпусе замка зажигания, номера ключа для выключения зажигания, номеров на корпусах узлов системы безопасности (подушки, ремни и т. д.), иных узлов и деталей;

определить год выпуска транспортного средства по маркируемым деталям, а также соответствие цвета ЛКП (по специальным кодам);

провести исследование идентификационной маркировки, записанной в электронных носителях информации;

по установленным в процессе исследования данным (цвет, год выпуска, номер двигателя, производственный номер и т. д.) эксперт заявляет ходатайство о предоставлении информации о комплектации исследуемого транспортного средства.

Сравнительное исследование – этап, на котором производится оценка результатов осмотра транспортного средства в целом, исследования идентификационного номера транспортного средства, маркировочных обозначений его узлов и агрегатов, иных имеющихся дополнительных маркировок путем их сопоставления как между собой, так и с имеющейся справочно-технической информацией и информацией, полученной от специализированных СТО и дилеров по заявленным в соответствии с процессуальными нормами ходатайствам:

идентификационного номера транспортного средства по его расположению на маркируемой панели; структуре идентификационного номера и разделительных знаков, принятой производителем для конкретной модели автомобиля, графическому и размерному исполнению знаков;

номера двигателя, коробки передач, раздаточной коробки (для полноприводных автомобилей), производственного номера и т. д., дополнительных источников по их расположению, исполнению, способу крепления, размерным характеристикам;

информации, заложенной в структуру идентификационного номера, с информацией, содержащейся в маркировочных обозначениях узлов и агрегатов, дополнительных источниках, маркировках, нанесенных на определенные узлы и части транспортного средства производителем или владельцем, со справочно-технической информацией и сведениями, полученными в результате удовлетворения заявленных ходатайств.

Эксперт *оценивает все выявленные в процессе исследования признаки и формулирует выводы*. Оценка производится путем анализа и обобщения всех изученных признаков в их совокупности.

Варианты выводов определяются спецификой данного исследования. Они должны быть краткими, исчерпывающими и однозначными. В них указываются: тип маркировки (идентификационный номер автомобиля, номер двигателя и т. д.), ее полное и правильное написание; торговое обозначение конкретной модели автотранспортного средства; государственный регистрационный знак, имеющийся на момент осмотра автомобиля (при его наличии); способ изменения маркировки.

В случае когда изменение идентификационного номера отсутствует, формулируется категорический отрицательный вывод, например: «Маркируемая панель автомобиля BMW-316i с идентификационным номером WBA11080EF2062010, регистрационный знак 2206 AA-7, прикреплена к другим панелям (деталям) кузова по технологии предприятия-изготовителя и демонтажу с последующей заменой не подвергалась. Идентификационный номер WBA11080EF2062010 представленного автомобиля BMW-316i, регистрационный знак 2206 AA-7, нанесен в соответствии с технологией, используемой на предприятии-изготовителе, и не подвергался изменению».

В случае же установления факта изменения идентификационного номера автомобиля формулируется категорический положительный вывод, например: «Идентификационный номер представленного автомобиля BMW-316i, регистрационный знак 2206 AA-7, подвергался изменению путем вырезания фрагмента панели прямоугольной формы размером 30×215 мм и установки соответствующего по размеру фрагмента панели со знаками вторичной маркировки «WBA11080EF2062010», пайки швов легкоплавким металлом, слесарной обработки, шпатлевания швов и окраски панели».

При установлении первоначального номера формулируется категорический положительный вывод с указанием выявленных буквенных и цифровых знаков.

По результатам экспертного исследования эксперт составляет заключение.

Весь процесс исследования должен быть зафиксирован. Фиксация осуществляется с помощью фотоаппаратов, видеокамер, сканеров, специального оборудования (толщиномеры, дефектоскопы, приборы магнитооптической визуализации и т. п.) с последующей обработкой при помощи программного обеспечения компьютеров и распечаткой изображений на принтерах.

В фототаблицу помещают:

узловые фотоснимки транспортного средства: спереди и сзади, с одной из боковых сторон, с двух противоположенных углов прямоугольника, в который условно вписан объект;

ориентирующие фотоснимки расположения исследуемых номерных площадок;

детальные фотоснимки маркировок и участков крепления маркируемых деталей до, после, а при необходимости и в процессе исследования;

детальные фотоснимки отдельных знаков маркировок и отдельных элементов крепления;

контрольные фотоснимки в случае нанесения разметки.

При необходимости могут быть изготовлены слепки с маркировочных обозначений.

**РЕКОМЕНДУЕМАЯ
ЛИТЕРАТУРА**

- Аверьянова, Т.В. Криминалистика : учеб. для вузов / Т.В. Аверьянова [и др.] ; под ред. Р.С. Белкина. – М. : Норма-Инфра-М, 2002. – 990 с.
- Белкин, Р.С. Курс криминалистики : в 3 т. / Р.С. Белкин. – М. : Юристъ, 1997. – Т. 2 : Частные криминалистические теории. – 464 с.
- Голдованский, Ю.П. Криминалистическая экспертиза следов орудий взлома : учеб. пособие / Ю.П. Голдованский. – М. : Норма, 1996. – 50 с.
- Грамович, Г.И. Криминалистическая техника (научные, правовые, методологические, организационные основы) / Г.И. Грамович. – Минск : Акад. МВД Респ. Беларусь, 2004. – 215 с.
- Грановский, Г.Л. Основы трасологии : учеб. для вузов / Г.Л. Грановский. – М. : Наука, 2006. – 451 с.
- Демин, К.Е. Трасология: особенности составления экспертных заключений : учеб. пособие / К.Е. Демин, В.Ю. Федорович. – М. : Моск. ун-т МВД России, 2003. – 97 с.
- Колдин, В.Я. Судебная идентификация / В.Я. Колдин. – М. : ЛексЭст, 2002. – 528 с.
- Корма, В.Д. Транспортные средства как объект криминалистического исследования : учеб.-метод. пособие / В.Д. Корма ; под общ. ред. Е.П. Ищенко. – М. : Юрлитинформ, 2006. – 149 с.
- Корниенко, Н.А. Следы человека в криминалистике : учеб.-метод. пособие / Н.А. Корниенко. – СПб. : Питер, 2001. – 339 с.
- Корухов, Ю.Г. Идентификация человека и диагностика его свойств, отображающихся в следах : метод. пособие для экспертов, следователей и судей / Ю.Г. Корухов. – М. : ВНИИСЭ, 1993. – 30 с.
- Кривицкий, А.М. Использование специальных познаний в расследовании дорожно-транспортных происшествий / А.М. Кривицкий, Ю.И. Шапоров, В.В. Фальковский. – Минск : Харвест, 2004. – 258 с.
- Криминалистическая техника : учеб. пособие / В.М. Логвин [и др.] ; под общ. ред. В.М. Логвина ; учреждение образования «Акад. М-ва внутр. дел Респ. Беларусь». – Минск : Акад. МВД, 2018. – 400 с.

- Криминалистический словарь-справочник : в 3 т. / авт.-сост. Д.В. Исютин-Федотков. – Минск : Акад. МВД Респ. Беларусь, 2007. – 3 т.
- Майлис, Н.П. Современная криминалистическая экспертиза зубов / Н.П. Майлис. – М. : Норма, 2007. – 146 с.
- Майлис, Н.П. Трасология и трасологическая экспертиза : курс лекций / Н.П. Майлис. – М. : РГУП, 2015. – 365 с.
- Монид, А.А. Исследование идентификационных маркировочных обозначений на автомобилях : учеб. пособие / А.А. Монид, Г.А. Мельникова, М.М. Ятусевич. – Минск : Акад. МВД Респ. Беларусь, 2005. – 168 с.
- Монид, А.А. Словарь основных терминов, используемых в трасологии / А.А. Монид, В.С. Домбровский. – Минск : Акад. МВД Респ. Беларусь, 2005. – 132 с.
- Поташник, С.И. Криминалистическая экспертиза замков : учеб.-метод. пособие / С.И. Поташник. – М. : Наука, 2006. – 314 с.
- Пророков, И.И. Криминалистическая экспертиза следов : учеб. пособие / И.И. Пророков. – Волгоград : ВСШ МВД СССР, 1980. – 286 с.
- Реестр судебно-экспертных методик и иных методических материалов Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь [Электронный ресурс] : перечень судеб.-эксперт. методик и метод. материалов Гос. ком. суд. экспертиз Респ. Беларусь. – Минск, 2018. – 1 электрон. опт. диск (DVD-ROM).
- Справочник криминалиста-трасолога : учеб.-справ. пособие / авт.-сост.: Ю.П. Фролов, Г.Н. Степанов. – Волгоград : Волгоград. акад. МВД России, 2007. – 214 с.
- Степанов, Г.Н. Гомеоскопия : учеб.-практ. пособие / Г.Н. Степанов, А.И. Бронников. – Волгоград : Волгоград. юрид. ин-т МВД России, 2002. – 187 с.
- Степанов, Г.Н. Механоскопия : учеб.-практ. пособие / Г.Н. Степанов, А.И. Бронников. – Волгоград : Волгоград. юрид. ин-т МВД России, 2002. – 247 с.
- Трасология и трасологическая экспертиза : учебник / А.Г. Андреев [и др.] ; отв. ред. И.В. Кантор ; ИМЦ ГУК МВД России. – М. : ВА МВД России, 2002. – 376 с.
- Устинов, С.Н. Восстановление уничтоженных рельефных изображений на металлах, полимерах и дереве : метод. пособие для экспертов / С.Н. Устинов, В.М. Струков. – М. : ВНИИ МВД СССР, 1989. – 75 с.
- Чугунов, А.М. Запорно-пломбировочные устройства и их криминалистическое исследование : учеб.-справ. пособие / А.М. Чугунов, Б.Н. Морозов. – Саратов : Саратов. юрид. ин-т МВД России, 2001. – 95 с.
- Энциклопедия судебной экспертизы : учебник / под ред. Т.В. Аверьяновой, Е.Р. Россинской. – М. : Юристъ, 1999. – 552 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Глава 1. Трасология: общие положения. Понятие судебной трасологической экспертизы и ее виды	5
1.1. Общие положения трасологии	5
1.2. Предмет, объекты и задачи судебной трасологической экспертизы	8
1.3. Методологическая функция трасологии	10
1.4. Разделы трасологии и система методов	15
Глава 2. Криминалистическое учение о следах. Основы трасологической идентификации и диагностики	20
2.1. Понятие следов и их классификация	20
2.2. Основные понятия микротрасологии	28
2.3. Общие правила обнаружения, осмотра, фиксации и изъятия следов	30
2.4. Основы трасологической идентификации	34
2.5. Основы трасологической диагностики	46
Глава 3. Исследование следов обуви	56
3.1. Предмет, объекты и задачи экспертизы следов обуви	56
3.2. Виды следов обуви, их обнаружение, фиксация и изъятие на месте происшествия	58
3.3. Классификация обуви	71
3.4. Признаки подошвы обуви, отображающиеся в следах	78
3.5. Методика экспертного исследования следов обуви	80
Глава 4. Исследование следов орудий взлома	85
4.1. Общая характеристика орудий взлома и способов их воздействия на преграду	85
4.2. Классификация следов орудий взлома. Общие и частные признаки орудий взлома, отображающиеся в следах, их идентификационная значимость	88
4.3. Обнаружение, фиксация и изъятие следов орудий взлома в ходе осмотра места происшествия	95
4.4. Методика проведения экспертизы следов орудий взлома	100
Глава 5. Исследование замков	110
5.1. Классификация замков	110
5.2. Устройство бессувальдных, реечных и сувальдных замков	113

5.3. Разновидности и устройство цилиндрических замков	122
5.4. Устройство кодовых, винтовых и электронных замков	130
5.5. Способы криминального отпираания и взлома замков	134
5.6. Особенности осмотра места происшествия, связанного с отпираанием и взломом замков	143
5.7. Методика проведения трасологической экспертизы замков	146
Глава 6. Исследование пломб, запорно-пломбировочных и сигнальных устройств	157
6.1. Основные конструктивные виды пломб, запорно-пломбировочных и сигнальных устройств. Правила их навешивания	157
6.2. Способы криминального снятия пломб и запорно-пломбировочных устройств. Признаки снятия и повторного навешивания	171
6.3. Методика криминалистического исследования пломб, запорно-пломбировочных и сигнальных устройств	175
Глава 7. Установление целого по частям	181
7.1. Понятие целого в трасологии и его виды	181
7.2. Научные основы идентификации при проведении экспертизы по установлению целого по частям	183
7.3. Методика проведения экспертизы по установлению целого по частям	184
7.4. Особенности проведения экспертизы по установлению целого по частям наиболее распространенных видов объектов	192
Глава 8. Транспортно-трасологическое исследование	201
8.1. Общая характеристика и классификация следов транспортных средств	201
8.2. Получение розыскной информации по следам транспортных средств. Фиксация и изъятие следов	212
8.3. Диагностические исследования следов транспортных средств	227
8.4. Методика проведения идентификационной экспертизы следов шин	234
Глава 9. Исследование следов одежды	240
9.1. Одежда как следообразующий объект. Механизм образования и классификация следов одежды	240
9.2. Идентификационные признаки в следах одежды. Обнаружение, фиксация и изъятие следов одежды	244
9.3. Экспертное исследование следов перчаток	252
9.4. Методика проведения экспертизы следов одежды	255
Глава 10. Исследование повреждений на одежде	260
10.1. Виды повреждений на одежде и их характерные признаки	260
10.2. Повреждения на одежде, образующиеся при дорожно-транспортных происшествиях	271
10.3. Подготовка и направление одежды на криминалистическую экспертизу	275
10.4. Комплексная экспертиза. Идентификация орудия по повреждениям на одежде	276

10.5. Методика проведения трасологической экспертизы поврежденных на одежде	280
Глава 11. Исследование следов зубов человека	284
11.1. Криминалистическое значение следов зубов человека. Виды следов зубов. Идентификационные признаки зубов	284
11.2. Установление пола, возраста, профессиональных и анатомических признаков человека по зубному аппарату и следам зубов	291
11.3. Особенности фиксации и изъятия следов зубов на месте происшествия	295
11.4. Особенности проведения экспертизы следов зубов человека	297
Глава 12. Исследование следов производственных механизмов	300
12.1. Объекты и задачи экспертизы следов производственных механизмов	300
12.2. Характеристика признаков производственного происхождения на изделиях массового производства	302
12.3. Экспертное исследование контрафактных и поддельных изделий массового производства	306
12.4. Криминалистическое исследование клейм на ювелирных изделиях и монет	308
12.5. Методика идентификационного исследования следов производственных механизмов	314
Глава 13. Исследование удаленных и измененных маркировочных обозначений на металлических и иных поверхностях	318
13.1. Способы нанесения маркировочных обозначений. Структура идентификационного номера автомобиля и требования, предъявляемые к нему	318
13.2. Идентификационные номера автомобилей Audi, Volkswagen, BMW, ВАЗ	324
13.3. Способы изменения маркировочных обозначений	327
13.4. Методика трасологического исследования маркировочных обозначений транспортных средств	336
Рекомендуемая литература	342

Учебное издание

АНИЩЕНКО Инесса Алексеевна,
АХРАМЕНКО Татьяна Викторовна,
ДУБИК Константин Михайлович и др.

ТРАСОЛОГИЯ И СУДЕБНАЯ ТРАСОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

Учебное пособие

Редактор *Л.М. Романовская*
Технический редактор *Ю.С. Романюк*
Корректор *М.С. Прушак*

Подписано в печать 14.11.2019. Формат 60×84¹/₁₆.
Бумага офсетная. Ризография. Усл. печ. л. 20,23. Уч.-изд. л. 18,39.
Тираж 300 экз. Заказ 304.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования
«Академия Министерства внутренних дел Республики Беларусь».
Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий № 1/102 от 02.12.2013.
Пр-т Машерова, 6, 220005, Минск.

Т65 **Трасология и судебная трасологическая экспертиза** : учебное пособие / И.А. Анищенко [и др.] ; под общ. ред. В.Н. Смоленчука ; учреждение образования «Акад. М-ва внутр. дел Респ. Беларусь». – Минск : Академия МВД, 2019. – 346, [2] с.
ISBN 978-985-576-174-8.

Отражено современное состояние судебной трасологии и трасологической экспертизы. Излагаются вопросы теоретического и методического обеспечения проведения основных видов судебных трасологических экспертиз.

Предназначено для курсантов Академии Министерства внутренних дел Республики Беларусь, обучающихся по специальности «Судебные криминалистические экспертизы», студентов учреждений образования юридического профиля, практических работников правоохранительных органов.

УДК 343.98
ББК 67.52