

ДНК-АНАЛИЗ STR

1



Поиск вещественных доказательств
предварительное тестирование
биологического образца



Выделение и очистка ДНК

амплификация

Всего	Дополнительно	Средняя	100%	99%	95%	90%	85%	80%	75%	70%	65%	60%	55%	50%	45%	40%	35%	30%	25%	20%	15%	10%	5%	0%
13423	293	675	2140	36	2034	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
2011	180	424	1954	14	2462	25	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
156	21	12	36	8	130	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
1105	30	28	6	3	36	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
4720	3	14	11	4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
445	14	11	4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
389	14	11	4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10



Трасология

Трасология

учение о следах материальных
объектов, связанных с
расследуемым событием,
механизме их образования,
средствах и методах их
выявления, фиксации,
исследования и использования
в целях раскрытия
расследования преступлений

Задачи

- идентификация лиц и предметов по оставленным ими следам
- установление групповой принадлежности объекта, в частности типа инструмента, вида и марки автомашины и др.
- установление некоторых анатомо-физиологических признаков, присущих лицу, оставившему следы (определение пола, возраста, роста, особенностей походки, профессиональных навыков и др.)

В криминалистическом значении след представляет собой любые материальные изменения в окружающей среде, а также запечатленные в памяти человека образы, неразрывно связанные с совершенным преступлением, несущие в себе информацию о времени, месте, способе и иных обстоятельствах совершения преступного деяния и его участниках, которые могут быть восприняты на уровне чувственного познания и осознаны рациональным мышлением.

В уголовно-процессуальном смысле след - это различные материальные и идеальные отражения события преступления, содержащие информацию, которая получена в установленном законом порядке и зафиксирована, процессуальных документах, являющихся доказательствами, в целях использования в процессе доказывания.

Технические средства и методы трасологии разрабатываются на основе следующих научных положений:

- Объекты материального мира индивидуальны
- При определенных условиях внешнее строение одного объекта может отобразиться на другом. При этом воспроизводятся не только форма и размеры объекта, но часто и микроструктура его поверхности
- Отображение в следе внешнего строения предмета является преобразованным
- Объектами трасологического исследования могут быть только твердые тела, свойства которых относительно неизменяемы

Механизм следообразования и его влияние на характер и качество следов

Следы представляют собой продукт взаимодействия двух материальных объектов: *следообразующего и следовоспринимающего*

Поверхности этих объектов называются *контактными*, а сам факт их взаимодействия – *следовым контактом*

Классификация следов

по роду слеодообразующих объектов

- следы рук
- следы ног
- следы зубов
- следы обуви
- следы транспорта
- следы орудий и инструментов

по степени деформации следовоспринимающе го объекта

- *Поверхностные* : следы *наслоения* (следы пальцев рук) и следы *отслоения* (следы пальцев рук, коснувшихся пыльной поверхности)
- *объемные* (образ. за счет изменения формы следовоспринимающей поверхности в той ее части, которая вступила в контакт со слеодообразующим объектом)

Классификация следов

**По виду энергии
воздействия на
следовоспринимающ
ий объект**

- ⦿ Механические
- ⦿ Термические
- ⦿ химические

**В зависимости от
локализации зоны
воздействия на
поверхности
следовоспринимающего
объекта**

- ⦿ локальные
- ⦿ периферические

Классификация следов

В зависимости от направления движения
следообразующего объекта относительно
следовоспринимающего

- ◎ динамические
- ◎ статические

Общие правила осмотра следов

- Следы могут быть оставлены на различных участках места происшествия. При поиске следов необходимо учитывать обстановку места происшествия, свойства следовоспринимающих поверхностей, механизм образования следов.
- При обнаружении следов необходимо принять меры к их сохранению до изъятия. Для этого следы накрывают подручными предметами (ведром, ящиком и т.п.).
- Как правило, с места происшествия изымаются все выявленные следы.
- При осмотре необходимо тщательно искать следы, образованные различными объектами: руками, обувью, орудием взлома и т.п.
- При осмотре следует попытаться определить механизм образования следов. Нередко он имеет существенное значение для установления обстоятельств расследуемого события.



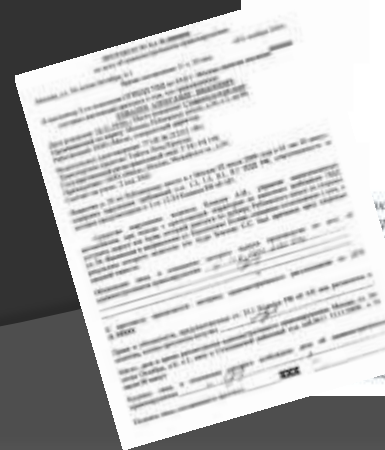
Общие правила фиксации

следов

- Фиксация состоит не только в описании следов в протоколе следственного действия, но и в применении технических средств и методов, обеспечивающих сохранение следов в неизменном виде и возможность последующего использования их в качестве вещественных доказательств.
- В протоколе осмотра указываются обнаруженные следы, предметы, на которых они найдены, их количество, состояние, основные общие признаки (материал, форма, размеры, цвет и т.п.).
- Следы во всех случаях целесообразно сфотографировать.
- В протоколе указываются также способы фиксации, изъятия и **упаковки** следов.



ФОТО 4. Упакуются фрагменты (осколки) фарного стекла (белого цвета) автомобиля



важные
указания
получить
оный на
взгляде
нить),
в про-
цессе,
тогда
кю-
линии

Общие правила изъятия следов

- После осмотра, фотографирования и описания в соответствии с УПК следы подлежат изъятию и приобщению к делу.



При работе со следами руководствуются следующими правилами:

- необходимо стремиться изъять след вместе с предметом, на котором он образован;
- если след находится на малоценном громоздком предмете и часть этого предмета со следом может быть отделена от него без существенного ущерба, необходимо изъять эту часть;
- при невозможности изъятия предмета или его части со следом, след копируется с применением научно-технических средств и способов фиксации и изъятия следов (фотографирование; закрепление следов на следовоспринимающей поверхности; получение слепков с объемных следов; снятие отпечатков с поверхностных следов).



Следы рук

Их ценность обусловлена особыми свойствами кожи ладоней:

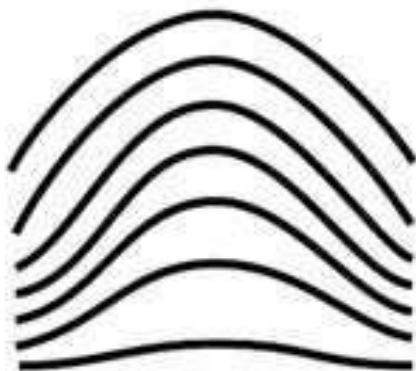
- Индивидуальность
- Восстанавливаемость
- Постоянство
- (Отражаемость)



Следы пальцев рук позволяют:

- идентифицировать лицо, оставившее отпечатки, по отобразившимся на них общим и частным признакам папиллярного узора. Идентификация может носить характер установления индивидуального тождества, если в отпечатке отобразилось достаточное количество частных признаков папиллярного узора данного лица;
- при ясном несовпадении общего строения узора или отсутствии такого типа узора у подозреваемого по отношению к отпечатку исключить его из числа лиц, прикасавшихся к данному предмету;
- сузить группу лиц, подозреваемых в данном преступлении, при условии отображения в отпечатке следов шрама, ожога, бородавки, мозоли;
- установить групповую принадлежность крови лица, оставившего отпечаток, по системе АВО, используя биологические методы исследования потожирового вещества. Это позволит получить криминалистически значимую информацию даже из бесформенных, смазанных и фрагментарных поверхностных отпечатков пальцев рук, образованных указанным веществом.

Типы папиллярных узоров



дуговой



петлевой



завитковый

Методы обнаружения следов рук

- **Визуальные** (видимые отпечатки, исследование при различных углах освещения)
- **Физические** (При работе с порошками необходимо соблюдать следующие условия: поверхность предмета, подлежащая обработке порошком, должна быть сухой и не липкой; порошки должны быть сухими и мелкими, контрастирующими с обрабатываемой поверхностью. Все порошки используются для обнаружения свежих следов рук. Наиболее часто используются порошки алюминия, бронзы, окиси цинка, свинцовых белил (светлые), и порошки железа, графита, сажи, окиси меди (темные).

Основные недостатки метода:

- небольшая давность выявления, до 20 дней;
- загрязнение следоносителя, что затрудняет его последующее изучение;
- применение этого метода на пористых предметах исключает последующее применение йода, нингидрина, азотнокислого серебра и смеси его с йодом.
- **Химические** (основаны на реакции солей органических кислот, содержащихся в потожировых выделениях, и проявляющего раствора (нингидрина, азотнокислого серебра, алоксана, люминола и др.). Они используются при проявлении следов на поверхности с грубой структурой: картоне, фанере и т.п.) Химические способы основаны на химической реакции между компонентами потожирового вещества следа и специальными реактивами, вызывающими их окрашивание или люминесценцию. Они проводятся, как правило, в лабораторных условиях, позволяют выявлять следы большой давности и исключают последующее медико-биологическое исследование вещества следа.



Способы фиксации и изъятия следов пальцев рук

Обнаруженные (выявленные) на месте происшествия следы рук должны быть зафиксированы. Основным способом фиксации является описание следов в протоколе осмотра места происшествия, дополнительными — фотографирование; составление схематических зарисовок, схем, планов; закрепление следа на объекте; следокопирование.

Классификация следов ног

В зависимости от физических свойств следовоспринимающей поверхности

- **Объемные** следы ног (следы давления) образуются на мягком грунте (песок, рыхлая земля, глина) или в снегу в виде углублений и поэтому легче обнаруживаются. В тех случаях, когда деформации следовоспринимающей поверхности (твердый грунт, пол, асфальт и т.п.) не происходит, образуются поверхностные следы (которые, в свою очередь, бывают следами наслоения и отслоения).
- **Поверхностные** следы (особенно босых ног) бывают видимыми, маловидимыми и невидимыми (латентными).

По механизму следообразования

- **Статические** следы образуются в тех случаях, когда человек стоит, идет или бежит и при следообразовании не происходит сдвига плоскости низа обуви или стопы по отношению к плоскости образованного следа. В этих следах отчетливо передаются детали подошвы обуви или стопы.
- **Динамические** следы появляются за счет скольжения плоскости низа обуви или стопы параллельно плоскости образуемого следа. В этих следах индивидуальные особенности следообразующего объекта почти не отображаются.

По идентифицируемому объекту

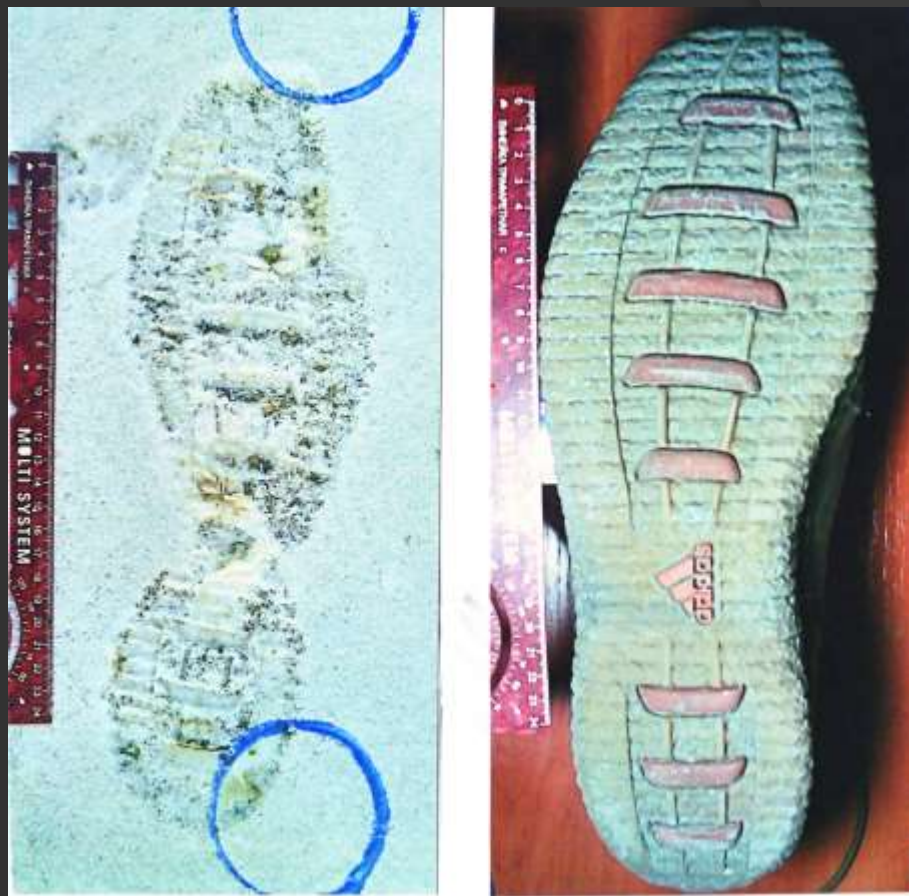
- Следы обуви;
- Следы босых ног;
- Следы ног, одетых в чулки, носки.



Следы ног

Позволяют определить:

- направление движения и характер передвижения
- рост, пол, возраст
- профессию
- индивидуальные особенности походки
- представление о виде и фасоне обуви - по конфигурации следа подошвы, отпечаткам деталей ее рисунка, форме и размерам каблука и иным признакам



Дорожка следов

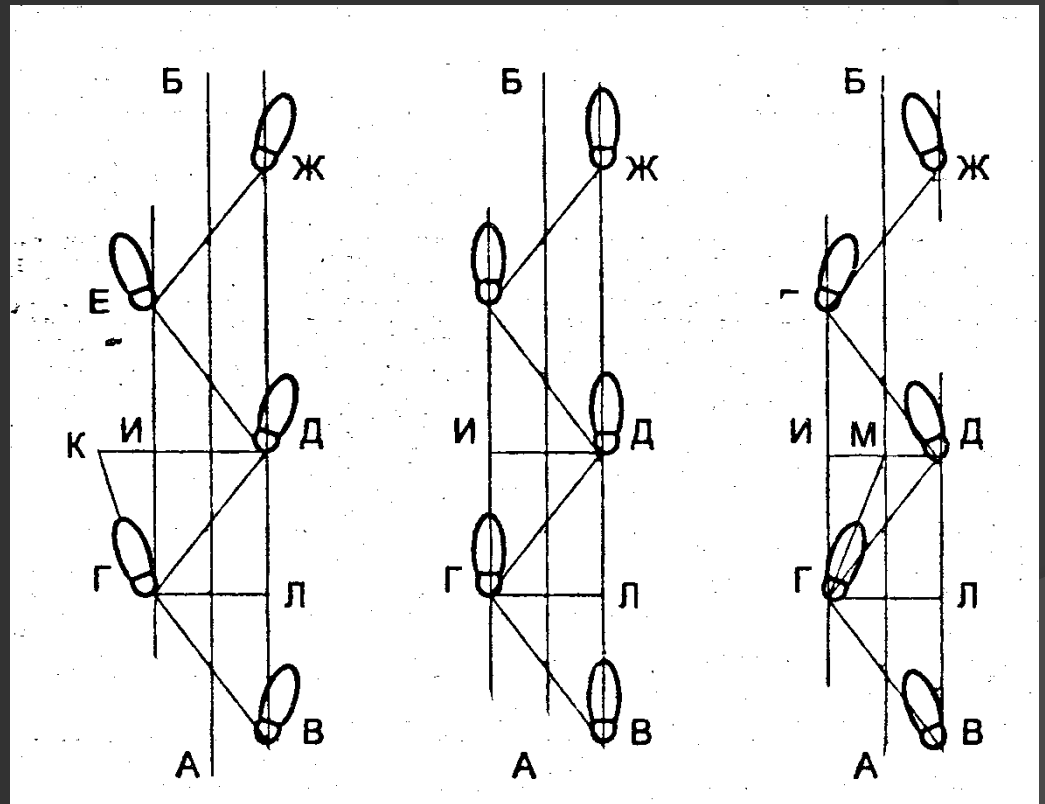
АБ - направление движения

ГЛ - ширина шага

ВГДЕ - линия ходьбы

ВД, ГЕ - длина шага

КГИ - угол шага



Фиксация следов ног

Фиксация следов ног
осуществляется путем
описания этих следов в
протоколе осмотра места
происшествия,

фотографирования, измерения
и схематической зарисовки,
изготовления слепков с
объемных следов и оттисков с
поверхностных следов.



Следы транспортных средств

материально фиксированные отображения отдельных частей транспорта на грунте или дорожном покрытии, на других транспортных средствах, одежде и теле потерпевшего в дорожно-транспортном происшествии и других объектах. К следам транспортных средств относятся также части, отделившиеся от целого в результате разрушения транспортного средства и других объектов, пятна смазочных и горючих веществ, крови, частицы грунта, краски на объектах ДТП



Следы транспортных средств

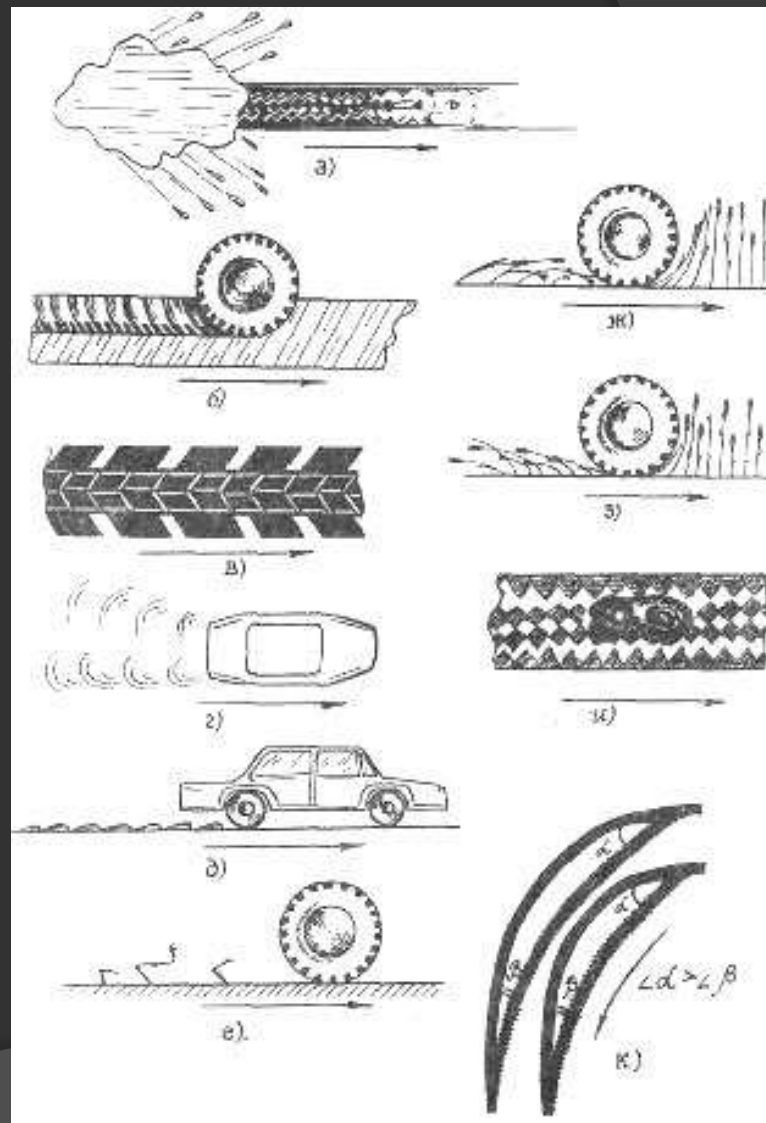
дают возможность:

- определить групповую принадлежность транспортного средства, т.е. его тип и вид (например, следы оставлены грузовым или легковым автомобилем), а в ряде случаев и модель (например, легковой автомобиль ВАЗ-2109 «Жигули», грузовой автомобиль ЗИЛ-130);
- идентифицировать по оставленным следам конкретное транспортное средство или его отдельную часть;
- установить механизм произошедшего события (определить направление и режим движения, место, угол и линию столкновения (наезда), скорость перед торможением, другие важные обстоятельства ДТП).

Групповая идентификация является предварительным этапом индивидуальной идентификации транспортного средства по следам, а после тщательного изучения особенностей следов экспертом осуществляется индивидуальная идентификация. Групповую принадлежность автотранспортного средства можно установить путем изучения следов пневматических шин по признакам, отображенным в следах. Основой такой идентификации является изучение беговой дорожки, колеи, базы, отпечатков рисунка протектора шины.

Следы транспортных средств

Позволяют установить
также
обстоятельства
использования
транспорта -
направления
движения, мест
остановок,
торможений и т.п.



Фиксация и изъятие следов транспортных средств

- Обнаруженные следы транспортных средств на месте происшествия должны быть подробно описаны в протоколе осмотра,
- При фотографировании следов транспортных средств производится узловая и детальная съемка.
- С объемных следов транспортных средств могут быть изготовлены слепки. Техника изготовления слепков с помощью раствора гипса та же, что и в случаях копирования следов ног.



Следы орудий взлома

Под **взломом** в криминалистике понимается проникновение в запертое хранилище (помещение) посредством полного или частичного разрушения запирающего устройства, стен, перекрытий, окон, дверей и других преград. К **взлому** относят также действия по преодолению преград без разрушения, например открывание замка с помощью отмычки, подбора ключа и иных предметов (гвоздя, булавки, куска проволоки и т.п.).

Классификация орудий взлома

В зависимости от **объекта взлома** и других обстоятельств преступники применяют различные орудия взлома, которые могут быть классифицированы следующим образом:

- орудия, специально предназначенные или приспособленные для взлома (отмычки, ломик «фомка», «гусятинная лапка», «балерина» и т.д.);



- предметы, случайно оказавшиеся на месте происшествия (металлический прут, обрезок трубы, полоса железа, камни, ветки дерева и т.п.).
- орудия бытового или производственного назначения, применяемые для взлома (молотки, топоры, стамески, дрели, сварочные аппараты и т.д.);

Все орудия и инструменты, независимо от того, к какой из трех групп они принадлежат, можно подразделить **по способу их воздействия** на:

- механические (нож, зубило, лом, пила, сверло, домкрат и т.д.),
- термические (газо- и электроаппараты для резки металла),
- орудия, действие которых основано на энергии взрыва.

Способы взлома

полное или частичное разрушение замка

- ⦿ вырывание замка
- ⦿ замок (дужка навесного замка) может быть перепилен, перекушен
- ⦿ рассверливание замочной скважины
- ⦿ выпиливание замка

замок может быть «взломан» и без разрушения, а путём использования поддельного или подобранного ключа.

- ⦿ **Подобранный ключ** предназначен для отпирания конкретного замка, но используется для отпирания другого.
- ⦿ **Поддельный ключ** изготовлен для отпирания конкретного замка с преступными целями и не входит в комплект данного или любого другого замка.

Подделка ключа может осуществляться различными способами:

- ⦿ 1) по оригиналу
- ⦿ 2) по слепку
- ⦿ 3) по чертежу
- ⦿ 4) по шифру определённого замка.



Классификация следов взлома

Образование следов инструментов обусловлено твердостью, пластичностью, упругостью и другими свойствами как самого инструмента, так и следовоспринимающего объекта, силой воздействия.

Следы, возникающие в результате применения орудий взлома, можно разделить на две группы:

- **следы, образованные при непосредственном контакте** орудия с объектом взлома (например, следы отжима двери, следы разруба, распила на потолке и т.д.);
- **следы, образование которых происходит вне контакта с орудием взлома** (например, при отжиме двери ломом образуются объемные, локальные следы на косяке, смещение частиц древесины, расщепы, деформация запорных устройств на двери).

Следы орудий взлома по механизму следообразования :

- следы давления,
- Следы давления образуются от нажима (удара) орудия взлома на поверхность преграды (следовоспринимающая поверхность). Если она достаточно твердая, остается поверхностный след. Если же поверхность мягкая, то образуется вдавленный (объемный) след — вмятина. Глубина следа зависит от силы нажима (удара). Форма следа вмятины повторяет конфигурацию контактной части орудия взлома и передает ее размеры, по которым следователь может судить о форме и размере орудия, оставившего след.
- следы скольжения,
- Следы скольжения (трения) образуются, когда орудие взлома (лом, молоток) действуют под углом к поверхности преграды. При этом происходит уплотнение поверхности следовоспринимающего объекта, или соскабливание поверхностного слоя преграды, или и то и другое одновременно. На преграде образуются так называемые трассы, по которым можно судить о виде примененного орудия и о механизме взлома.
- следы резания (распила),
- Следы резания (распила, сверления) образуются в результате действия режущей части инструмента (топора, сверла, пилы и т.п.) при расчленении объекта на части. В этих следах, как и в следах скольжения, отображаются особенности рельефа режущей части инструмента в виде валиков и бороздок (трасс).
- термические следы.
- Следы термического воздействия образуются при взломе металлических преград (сейфов, металлических дверей, решеток). Об использовании газо-, электросварки свидетельствуют оплавления краевых участков, наличие капель оплавленного металла.

Фиксация следов орудий взлома

- описание следов в протоколе осмотра,
- фотографирование,
- изготовление слепков с объемных следов.

