



УДК 343.982.353

**ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СО СЛЕДАМИ ОБУВИ  
НА МЕСТАХ ПРОИСШЕСТВИЙ  
ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ  
МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ****Евгений Владимирович Китаев\***, **Алексей Александрович Курин\*\***

Волгоградская академия МВД России, Волгоград, Россия

\* kitaevy@mail.ru

\*\* AAKurin@mail.ru

*Аннотация.* Осмотр места происшествия при неблагоприятных метеорологических условиях может вызывать определенные сложности в части обнаружения, фиксации, изъятия и предварительного исследования следов преступления. Причинами невысокой эффективности осмотров мест происшествий в указанных условиях являются отрицательно влияющие факторы природного воздействия: различного рода осадки, ветер, отрицательная температура.

Авторами установлено влияние совокупности факторов на информативность признаков, отобразившихся в следах подошв обуви, обнаруженных на различных подложках. Выявлена степень воздействия негативных факторов при различных метеорологических условиях на полноту признаков в следах подошв обуви. Приведен порядок работы со следами обуви, а также средства обнаружения, фиксации и изъятия следов обуви при неблагоприятных метеорологических условиях. Экспериментальные исследования позволили определить совокупность современных методов обнаружения, фиксации и изъятия (копирования) следов обуви в неблагоприятных метеорологических условиях. Результаты проведенного исследования могут быть использованы практическими работниками экспертно-криминалистических подразделений органов внутренних дел Российской Федерации при работе со следами обуви в неблагоприятных метеорологических условиях.

*Ключевые слова:* следы обуви, осмотр места происшествия, специалист-криминалист, обнаружение, фиксация, изъятие следов обуви, неблагоприятные метеорологические условия

*Для цитирования:* Китаев Е. В., Курин А. А. Особенности работы со следами обуви на местах происшествий при неблагоприятных метеорологических условиях // Судебная экспертиза. 2025. № 2 (82). С. 67–79.



**PECULIARITIES OF WORKING WITH FOOTWEAR TRACES  
AT ACCIDENT SITES  
UNDER UNFAVORABLE METEOROLOGICAL CONDITIONS**

***Evgeny Vladimirovich Kitaev\**, *Alexey Alexandrovich Kurin\*\****

Volgograd Academy of the Ministry of the Interior of Russia, Volgograd, Russia

\* kitaevy@mail.ru

\*\* AAKurin@mail.ru

*Abstract.* Inspection of the scene under adverse meteorological conditions can cause certain difficulties in terms of detection, fixation, seizure and preliminary investigation of traces of a crime. The reasons for the low efficiency of inspections of accident sites in these conditions are negatively affecting natural factors: various kinds of precipitation, wind, negative temperature.

As a result of the study, the influence of a set of factors on the information content of the signs displayed in the footwear sole traces found on various substrates was established. Degree of influence of negative factors at various meteorological conditions on completeness of signs in footwear soles traces is revealed. The procedure for working with footwear traces was carried out, as well as means for detecting, fixing and removing footwear traces under unfavorable meteorological conditions.

Experimental studies have revealed a set of modern methods for detecting, fixing and removing (copying) footwear traces in adverse meteorological conditions. The results of the study can be used by practical workers of forensic units of the internal affairs bodies of the Russian Federation when working with footwear in adverse meteorological conditions.

*Keywords:* footwear traces, inspection of the scene, forensic specialist, detection, fixation, removal of footwear traces, unfavorable meteorological conditions

*For citation:* Kitaev E. V., Kurin A. A. Peculiarities of working with footwear traces at accident sites under unfavorable meteorological conditions. Forensic Examination, 67–79, 2025. (In Russ.).

Территория нашей страны отличается большим разнообразием климатических зон, среди которых выделяют арктическую, субарктическую, умеренную и субтропическую. Указанные климатические зоны характеризуются различным сочетанием неблагоприятных метеорологических условий, воздействующих на механизм образования материальных следов преступления, их сохранность и динамику изменения. К основным факторам, оказывающим влияние на информативность следов и их сохранность, следует отнести температуру окружающей среды, уровень влажности, скорость и направление ветра в сочетании с осадками (дождь, снег, град).

Довольно распространенными следами, которые могут быть обнаружены на местах происшествий, являются следы обуви. Криминалистическая информативность следов обуви достаточно высока, что позволяет установить совокупность следующих обстоятельств, подлежащих доказыванию в рамках расследования уголовных дел.



1. Число лиц, причастных к совершенному преступлению: устанавливается по количеству разных следов обуви, оставленных на месте преступления.

2. Направление и характер перемещений преступника при совершении преступных действий (пути подхода, проникновения, перемещения на месте преступления, отхода).

3. Предположительное суждение:

а) о половой принадлежности подозреваемых по размеру, форме следов и численным значениям элементов дорожки следов;

б) о росте подозреваемого на основе зависимости между длиной следа обуви и ростом (от 1:7 до 1:6), а также зависимости между длиной шага и ростом человека. Инновационная разработка в виде способа определения примерного роста человека по единичному следу его стопы предложена в патенте № RU2646589C1. Чешскими криминалистами установлена зависимость между ростом человека, длиной и шириной стопы [1, с. 240];

в) о наличии аномалий опорно-двигательного аппарата по характерным особенностям износа обуви:

– износ внутренней стороны при плоскостопии или при отрицательном значении угла разворота стопы;

– износ внешней стороны подошвы при косолапости или при положительном значении угла разворота стопы;

– износ заднего среза каблука и носочной части обуви характерен для быстрой ходьбы и для нулевого значения угла разворота стопы.

– при хромоте характерны уменьшенная длина шага больной ноги по сравнению со здоровой; наличие следов палки, трости;

г) о размере стопы по размеру следа обуви;

д) о виде, типе, размере обуви, предприятии-изготовителе можно судить по маркировочным обозначениям в промежуточной части следа;

е) о темпе движения подозреваемого;

ж) о переносе или волочении груза;

з) о метеоусловиях и относительной давности образования следов.

Успешность работы со следами требует реализации комплекса организационных, тактических и технико-криминалистических мероприятий.

Организационные мероприятия включают в себя и работы по обеспечению сохранности следов, дающие возможность их обнаружения, фиксации и изъятия. Среди таких мероприятий следует выделить: действия, проводимые сотрудниками, которые первыми прибывают на место происшествия, и направленные на обеспечение сохранности следов; неотложность осмотра; объективность, полноту и всесторонность осмотра; целеустремленность и плановость осмотра.

Тактические мероприятия отражаются в последовательности действий лиц, участвующих в осмотре места происшествия и осуществляющих сбор и исследование обнаруженных следов. К основным положениям тактики работы со следами относят: соблюдение криминалистических правил обращения с изымаемыми и исследуемыми объектами; единое руководство следственным действием.



Технико-криминалистическая составляющая работы со следами обуви предусматривает применение всех имеющихся методов, средств и приемов, основанных на использовании специальных знаний и технико-криминалистических средств [2]. От наличия и возможностей указанных средств зависит объем криминалистически значимой информации, необходимой и достаточной для признания следа пригодным для сравнительного исследования.

Таким образом, осмотр места происшествия проводится незамедлительно с учетом объективных и субъективных условий и обстоятельств, оказывающих неблагоприятное влияние на состояние следов и их информативность. Невыполнение указанных выше условий влечет за собой утрату следов преступления, которые могут являться доказательствами по уголовному делу.

В рамках проводимого исследования важным является установление закономерностей изменения информационной емкости следов, которые подверглись неблагоприятному воздействию различных метеорологических факторов. Данные закономерности необходимо знать и использовать при проведении предварительного и экспертного исследования следов обуви.

Для установления закономерностей изменения признаков, отобразившихся в следах обуви, проведена серия экспериментов. В ходе исследования использовался демисезонный женский сапог со средней степенью изношенности, на подошве которого было образовано 18 углублений квадратной и прямоугольной форм размерами от 5×5 мм до 10×10 мм: 12 углублений в подметочной части и 6 углублений – в каблучной.

1. Влияние повышения температуры на признаки следа, образованного на влажном снегу (рис. 1, 2).



Рис. 1. След обуви на влажном снегу при температуре  $-5^{\circ}\text{C}$



Рис. 2. След обуви на снегу при повышении температуры до  $+4^{\circ}\text{C}$



С помощью визуального исследования следов было установлено, что при следообразовании отобразились все 18 признаков, индивидуализирующих конкретный экземпляр обуви. После повышения температуры окружающей среды данные признаки практически исчезали в результате таяния снега и оседания до плоскости, в которой располагаются отображения выступающих элементов подошвы обуви.

**2.** Влияние повышения температуры на признаки следа, образованного на рыхлом снегу (рис. 3, 4).

При следообразовании на рыхлом снегу установлено, что в следе отображаются не все признаки подошвы, а в среднем только около двух третей от их числа. При повышении температуры окружающей среды частные признаки исчезали полностью, также изменились общие признаки следа обуви (форма и размер).



*Рис. 3.* След обуви на рыхлом снегу при температуре  $-8\text{ }^{\circ}\text{C}$



*Рис. 4.* След обуви на снегу при повышении температуры до  $+4\text{ }^{\circ}\text{C}$

**3.** Влияние повышения температуры на признаки следа, образованного на снежной корке (рис. 5, 6).



Рис. 5. След обуви на снежной корке при температуре  $-4^{\circ}\text{C}$



Рис. 6. След обуви при повышении температуры до  $+4^{\circ}\text{C}$

Визуальный осмотр следов показал, что при следообразовании отображаются не все признаки подошвы, а в среднем около одной трети от их числа. После повышения температуры окружающей среды признаки практически исчезают в результате таяния и оседания до плоскости выступающих элементов подошвы обуви. Также происходит изменение общих признаков следа обуви.

4. Влияние падающего снега на признаки следа после его образования (рис. 7, 8).



Рис. 7. След обуви на влажном снегу при температуре  $-5^{\circ}\text{C}$



Рис. 8. След обуви после занесения снегом



После заметания следа снегом по уровень изначальной глубины следа установлено, что частные признаки перестали быть различимыми, при этом размерные характеристики следа и отобразившиеся части подошвы подверглись значительным изменениям.

**5.** Влияние высоты снежного покрова при слеодообразовании на признаки следа.

При образовании следов обуви в глубоком снегу (по уровень союзки обуви и выше) установлено, что вследствие проскальзывания обуви и смещения снега с его усадкой при переносе веса тела с одной ноги на другую признаки подошвы обуви не отображаются. Это актуально для образования следов как на влажном, так и на рыхлом снегу.

При образовании следов обуви в неглубоком снегу (высотой до 1 см) установлено, что признаки, индивидуализирующие конкретный экземпляр обуви, не отображаются. Толщина снежного покрова оказалась мала для заполнения всех элементов подошвы и дефектов на них.

**6.** Влияние ветровой нагрузки на информативность следа (рис. 9, 10).



*Рис. 9.* След обуви на рыхлом снегу при температуре  $-8^{\circ}\text{C}$



*Рис. 10.* След обуви после воздействия ветра

Исследованием установлено, что при слеодообразовании отображается порядка 75–100 % признаков, индивидуализирующих конкретный экземпляр обуви. Действие ветра со скоростью более 10 м/с приводит к исчезновению признаков в результате динамического переноса снега со свободной поверхности в область следа. При таком воздействии происходит выравнивание донной части следа с наружной поверхностью до уровня снежного покрова.



В криминалистической практике накоплен богатый опыт работы со следами в различных условиях. Рассмотрим типичные ситуации и порядок работы со следами обуви при неблагоприятных метеорологических условиях.

**Условия низких температур.** При низких температурах возможен выход из строя технико-криминалистических средств, применяемых при осмотре места происшествия, а также застывание слепочных материалов на обледенелых поверхностях. Применение гипсового раствора в качестве средства копирования и изъятия данных следов сопряжено с существенными трудностями, связанными с застыванием раствора. Одним из эффективных путей решения этой задачи является использование незамерзающих жидкостей (раствор соли, жидкости на основе изопропилового спирта, охлаждающие жидкости для автотранспортных средств). Подробно этот вопрос рассматривался нами ранее [3].

**Условия повышенной влажности на снежном покрове.** Следы влажного происхождения являются отображением подошвы во влажной среде. На открытой местности во время снегопада следы должны быть защищены от воздействия неблагоприятных погодных факторов подручными материалами (картон, полиэтилен, пенопласт).

Для изъятия (копирования) объемных следов на мокром снегу хорошие результаты дает изготовление объемных слепков насыпным способом. С помощью сита след покрывается тонким слоем сухого порошка гипса, который будет втягивать влагу из донной части следа (рис. 11).



Рис. 11. Изготовление слепка насыпным способом

Специалист должен следить за изменением цвета гипсового покрытия, достаточностью количества воды, поглощенной или нанесенной на гипс. Если на поверхности проступает вода, то слой необходимо просушить в течение 5 мин. Процесс повторяют послойно до тех пор, пока просеянный гипс не покроет элементы следа. После нанесения последнего слоя смесь выдерживают в течение 15 мин. После нанесения основного слоя в след добавляется порядка 1 кг влажного раствора гипса (как при стандартной заливке) и оставляют его до затвердевания.



**Условия снегопада.** Снегопад является помехой при обнаружении, фиксации и изъятии следов обуви. В данных условиях первоочередной задачей сотрудников, прибывших на место происшествия, является обеспечение сохранности следов, а именно укрывание мест локализации следов листовыми или пленочными материалами (полиэтилен, картон, пенопласт). В противном случае неизбежна утрата криминалистически значимой информации о совершенном преступлении. При осмотре места происшествия по глубокому снежному покрытию обнаружение следов обуви возможно, однако эти следы будут иметь значительную глубину при наличии периферического следа на поверхности снежного покрова и локального статического следа в донной части.

Фотосъемка малоконтрастных следов на снегу имеет свои особенности. Для повышения контраста целесообразно провести распыление воска или красителя. Снег является сильноотражающей поверхностью. Для получения хорошей детализации на рельефную поверхность следа наносится темная аэрозольная краска с высоты 50 см. Эта высота минимизирует любое повреждение, которое может произойти при распылении краски под давлением непосредственно в область следа. Следует быть осторожным с распылением темной аэрозольной краски или темного дактилоскопического порошка. Темный краситель поглощает солнечное излучение, нагревая следовоспринимающую поверхность. Даже при умеренном солнечном освещении след на снегу или льду может быть полностью расплавлен в течение 10 минут. Для исключения таяния следа на снегу необходимо использовать солнцезащитный экран до окончания работы.

След необходимо фотографировать при косонаправленном освещении с разными углами установки источника света относительно границ следа. Для крупных следов целесообразно использовать несколько источников света.

Объемные следы обуви на снегу копируют, как правило, при помощи гипса. Изготовление слепков со следов, найденных на снегу, представляет собой очень сложный процесс. Это связано с тем, что большинство материалов, используемых для изготовления слепка, в процессе технологической обработки выделяют тепло. Чтобы исключить воздействие тепла, выделяемого большинством средств для фиксации следов на снегу, используется термоизолирующий аэрозоль, составными компонентами которого являются воск или парафин, растворенные в смеси спирта, скипидара, бензина или хлороформа. Воск обеспечивает закрепление следа на снегу и предотвращает его повреждение теплом, выделяемым гипсом. Аэрозоль представляет собой быстросохнущий спрей, придающий твердость следам и защищающий их от повреждения тяжелыми материалами, из которых изготавливаются слепки. После обработки следа этим спреем возможно использование любого материала для приготовления слепков. Одного баллончика хватает для обработки 30 следов обуви большого размера (рис. 12).



Рис. 12. Обработка следа на снегу восковым термоизолирующим аэрозолем

Помимо описанного способа изъятия объемных следов обуви на снегу могут применяться иные способы, которые получили широкое применение за рубежом.

**1. Изъятие с помощью стоматологических оттискных материалов.**

Для изготовления слепков в зимних условиях полимерные стоматологические оттискные материалы эффективны при применении метода «сухого литья». Используя обычный кондитерский просеиватель, специалист слегка покрывает след слоем сухого полимерного стоматологического оттискного материала. Порошок станет влажным от снега. Дополнительно для распыления над следом может понадобиться вода. При требуемом количестве воды эксперт будет наблюдать изменение цвета во время затвердевания материала. Образованному слою дают высохнуть не менее 5 мин. Затем слой за слоем заполняются рельефные элементы следа, а процесс повторяется до затвердевания стоматологического материала. После нанесения выравнивающего слоя смесь выдерживают не менее 15 мин. Затем можно замешать большое количество смеси и залить ее в область следа.

**2. Изъятие с помощью жидкого силикона.**

Жидкий силикон часто используется для изготовления точных копий следов, включая следы подошв обуви. Это самое экономичное средство для того, чтобы создать точную копию фактически любой поверхности. Он имеет длительный срок хранения и широкий температурный диапазон применения (от  $-57^{\circ}\text{C}$  до  $+260^{\circ}\text{C}$ ), быстро затвердевает (через 3–5 мин), легко затекает в поры и может быть дополнительно разбавлен для повышения текучести. Поставляется в комплекте с катализатором.

**3. Копирование следов с помощью расплавленной серы.**

Одним из эффективных способов изготовления объемных копий следов является технология заливки серой. Он остается эффективным методом для заливки следов на снегу. Порошкообразную либо гранулированную серу нагревают в стеклянной или металлической посуде на огне до разжижения. По мере



охлаждения поверхность расплавленной серы начинает кристаллизоваться, в этот период субстанцию выливают в объемный след на снегу [4]. Сера затвердевает в момент контакта со снегом, образуя точную твердую копию (рис. 13).



Рис. 13. Копирование объемного следа обуви при помощи расплавленной серы

Рассмотренные выше особенности работы способствуют повышению результативности фиксации и изъятия следов обуви при неблагоприятных метеорологических условиях.

Таким образом, приходим к выводу, что неблагоприятные метеорологические условия оказывают существенное влияние на информативность признаков, отобразившихся в следах обуви, а также на порядок действий при работе на местах происшествий. На влажном снегу отображается большее количество признаков, чем на рыхлом снегу или на снежной корке. На влажном снегу при повышении температуры признаки в следах сохраняются в большем объеме. Заметание снегом и воздействие ветра приводит к изменению общих признаков следа, таких как размерные характеристики и форма подошвы обуви. Установлено, что образование следов на тонком (до 1 см) и глубоком (свыше 10 см) снежных покровах практически не сопровождается отображением в них частных признаков подошв обуви.

Анализ современных способов изъятия следов подошв обуви в неблагоприятных метеорологических условиях показал целесообразность применения гипсовых растворов на основе низкотемпературных жидкостей для копирования следов с подмерзшего грунта. При копировании следов со снежного покрова или льда лучше использовать восковые аэрозоли для закрепления следа и его термической защиты от тепла, выделяемого гипсовым раствором или разогретой серой.

Результаты проведенного исследования могут быть использованы практическими работниками экспертных подразделений органов внутренних дел Российской Федерации при изъятии следов обуви с мест происшествий в зимних условиях.

#### Список источников

1. Zdenek Titlbach. Synziti nekterych kriminalisticky-antropometryckych vydkumu k prátáram po pachateli // Iuridica. 1979. № 3-4. S. 240.



2. Техничко-криминалистические методы и средства работы со следами ног: учеб. пособие / авт. коллектив: О. Б. Дронова, Б. В. Котельников, В. В. Веселин, И. Т. Захарья. Волгоград: ВА МВД России, 2019. 52 с.

3. Китаев Е. В., Дружинина А. А. Зимние условия как фактор, влияющий на работу специалиста-криминалиста на месте происшествия // Вестник Дальневосточного юридического института МВД России. 2022. Вып. 1 (58). С. 71–80.

4. Криминалистика: учебник / О. Б. Дронова, С. Г. Еремин, Е. И. Замылин [и др.]; под ред. А. А. Курина. Волгоград: ВА МВД России, 2024. 732 с.

#### References

1. Zdenek Titlbach. Synziti nekterych kriminalistyko-antropometryckych vydkumú k pátrám po pachateli. Iuridica, 240, 1979. (In Czech.).

2. Dronova O. B., Kotelnikov B. V., Veselin V. V., Zakhariya I. T. Technical and forensic methods and tools for working with footprints. Training manual. Volgograd: Volgograd Academy of the Ministry of the Interior of Russia; 2019: 52. (In Russ.).

3. Kitayev E. V., Druzhinina A. A. Winter conditions as a factor affecting the work of the forensic specialist at the scene of the accident. Journal of the Far Eastern Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of the Russia, 71–80, 2022. (In Russ.).

4. Dronova O. B., Eremin S. G., Zamylin Ye. I. (et al.) Criminalistics. Textbook. Red. by A. A. Kurin. Volgograd: Volgograd Academy of the Ministry of the Interior of Russia; 2024: 732. (In Russ.).

#### ***Китаев Евгений Владимирович,***

доцент кафедры трасологии и баллистики  
учебно-научного комплекса  
экспертно-криминалистической деятельности  
Волгоградской академии МВД России,  
кандидат юридических наук, доцент;  
kitaevy@mail.ru

#### ***Курин Алексей Александрович,***

заместитель начальника кафедры криминалистики  
учебно-научного комплекса  
по предварительному следствию в органах внутренних дел  
Волгоградской академии МВД России,  
кандидат технических наук, доцент;  
AAKurin@mail.ru

#### ***Kitaev Evgeny Vladimirovich,***

associate professor at the department  
of traceology and ballistics  
of the training and scientific complex of expert criminalistic activity  
of the Volgograd Academy of the Ministry of the Interior of Russia,  
candidate of juridical sciences, docent;  
kitaevy@mail.ru



***Kurin Alexey Alexandrovich,***

deputy head of the department of criminalistics  
of the educational and scientific complex  
on the preliminary investigation in the Internal Affairs Bodies  
of the Volgograd Academy of the Ministry of the Interior of Russia,  
candidate of technical sciences, docent;  
AAKurin@mail.ru

Статья поступила в редакцию 14.04.2025; одобрена после рецензирования  
07.05.2025; принята к публикации 16.05.2025.

The article was submitted 14.04.2025; approved after reviewing 07.05.2025;  
accepted for publication 16.05.2025.

\* \* \*