

Научная статья

УДК 343.98

EDN CDTNAB

DOI 10.17150/2411-6262.2023.14(3).1321-1331

Д.А. Корытов¹, М.В. Черкашин²¹ Восточно-Сибирский институт Министерства внутренних дел

Российской Федерации, г. Иркутск, Российская Федерация

² Главное Управление МВД России по Иркутской области, г. Иркутск,

Российская Федерация

Автор, ответственный за переписку: Д.А. Корытов, 1204dmitriyhora@gmail.com

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДА РАСЧЕТА РАЗМЕРА ОБУВИ ПО НЕПОЛНОМУ ОТОБРАЖЕНИЮ СЛЕДА ОБРАЗОВАННОГО ПОДОШВОЙ

АННОТАЦИЯ. Рассматриваются анатомические и функциональные признаки, устанавливаемые по следам обуви. Проведена проверка расчетов, указанных в методиках производства трасологической экспертизы, по размерным характеристикам подошв обуви, изготовленных современными производителями. Расчет для определения размера обуви производился по следу, который отобразился фрагментарно. В результате проведенных замеров установлено, что при расчете по неполному отображению следа подошвы обуви, а именно по ее каблучной части, была выявлена большая погрешность в определении реального размера, ширина которой зависит как от вида обуви, модели, ее фасона, так и от заготовки формы производителя. Были произведены замеры подошв обуви разного вида, моделей и фасона, в результате чего доказано, что помимо метода расчета имеющегося в методиках производства трасологической экспертизы, для установления размера подошвы обуви по фрагментарному отображению следа подошвы обуви, а именно при отображении каблучной или подметочной части, наиболее устойчивый результат возможен при отображении промежуточной части подошвы обуви. Подсчитан усредненный коэффициент зависимости промежуточной части подошвы обуви от длины обуви разного вида, фасона, а также заготовки формы производителя, после чего предложена авторская усовершенствованная методика установления анатомических и функциональных признаков, в частности проведения предварительных диагностических исследований в целях установления размера обуви по неполному отображению следа, образованного промежуточной частью подошвы ботинок, беге, полуботинок, спортивной обуви со сплошной подошвой и туфель с минимальной погрешностью, зависящей от полноты исследуемой обуви.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Штихмассовая сетка, метрическая система, функциональный припуск, коэффициент зависимости, ширина промежуточной части.

ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ. Дата поступления 14 июня 2023 г.; дата принятия к печати 05 июля 2023 г.; дата онлайн-размещения 31 августа 2023 г.

Original article

D.A. Korytov¹ , M.V. Cherkashin² ¹ East Siberian Institute of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation, Irkutsk, Russian Federation² Main Directorate of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation for the Irkutsk Region, Irkutsk, Russian FederationCorresponding author: D.A. Korytov, 1204dmitriyhora@gmail.com

IMPROVEMENT OF THE METHOD OF CALCULATING THE SHOE SIZE BY INCOMPLETE DISPLAY OF THE FOOTPRINT FORMED BY THE SOLE

ABSTRACT. Anatomical and functional features identified by footwear traces are considered. The calculations specified in the methods of the trasological examination were checked for the dimensional characteristics of shoe soles manufactured by modern manufacturers. The calculation for determining the size of shoes was made according to the trace, which was displayed fragmentally. As a result of the measurements, it was found that when calculating the incomplete display of the footwear sole trace, namely its heel part, a large error was revealed in determining the real size, the width of which depends on both the type of footwear, model, its shape, and the manufacturer's shape blank part. The soles of shoes of different types, models and styles were measured, as a result of which it was proved that in addition to the method of calculating the trasological examination available in the production methods, in order to establish the size of the sole of the shoes by fragmentary display of the trace of the sole of the shoes, namely when displaying the heel or sweeping part, the most stable result is possible when displaying the intermediate part of the sole of the shoes. The average coefficient of dependence of the intermediate part of the shoe sole on the length of shoes of different types is calculated, the shape, as well as the preparation of the manufacturer's form, after which the author's improved procedure for establishing anatomical and functional features is proposed, in particular the conduct of preliminary diagnostic studies in order to determine the size of the footwear on the incomplete display of the trace, formed by intermediate part of sole of boots, army boots, half-boots, sports shoes with solid sole and shoes with minimum error depending on completeness of studied shoes.

KEYWORDS. Stihmass network, metric system, functional allowance, coefficient of dependence of the width of the intermediate part.

ARTICLE INFO. Received June 14, 2023; accepted July 05, 2023; available online August 31, 2023.

Следы и объекты, обнаруженные и изъятые специалистами на осмотрах мест происшествий, несут криминалистически значимый объем информации о лицах, его совершивших. Следовая информация, содержащаяся в изъятых следах и объектах, приобретает доказательственное значение после проведения экспертных исследований в рамках различных видов судебных криминалистических экспертиз [1, с. 4; 2], являющихся «главной процессуальной формой применения специальных знаний в процессе расследования преступлений» [3, с. 884].

Практика показала, что из наиболее значимых традиционных видов изъятий вещественных доказательств на местах происшествий являются следы рук, позволяющие без ошибочно решать вопрос категорического тождества. Однако, на современном этапе развития трасологических исследований следов и объектов, не мало важную нишу занимают следы оставленные на местах происшествия подошвой обуви. На стадии раздельного исследования при проведении экспертом экспертизы требуется решать ряд вопросов диагностического характера, предлагаемых такими ведущими специалистами в этой отрасли как А.В. Сухаревым, Калякиным, А.Г. Егоровым, Ю.П. Фроловым, Г.Н. Степановым, и др. [4, с. 72; 5, с. 162].

Одним из важных диагностических вопросов решаемым экспертом при проведении трасологической экспертизы является определение размера обуви по следу ей образованного, в том числе по фрагментарному отображению. Основопологающие аспекты, связанные с проведением предварительных исследований трасологических следов и решения диагностических вопросов, рассматривались в трудах ученых-криминалистов: И.И. Пророкова, И.В. Кантора, А. Фрэкона, Д.К. Скотникова и др.

Однако при проведении данной экспертизы, зачастую, возникают явные несоответствия представленного вывода, особенно при расчете размера обуви по неполному отображению следа.

Учитывая, что при одном, очевидно, неверном выводе эксперта может подвергнуться сомнению все заключение, возникает необходимость в проверке и доработке имеющегося метода расчета, представленного в криминалистической литературе [6, с. 14].

Размер обуви в методике производства трасологических экспертиз, является общим признаком, характеризующим подошву обуви [7, с. 99; 8, с. 59].

Для определение размера обуви принято производить расчет по штихмассовой сетке [9, с. 3]. За основу берется не длина стопы, а длина стельки, не в сантиметрах, а в штихах. 1 штих равен 6,67 мм (2/3 см).

Обувная колодка, по которой делают обувь, всегда немного больше стопы, для которой она предназначена, иначе обувь будет трудно надевать и невозможно носить. Поэтому стелька, длина которой равна длине следа обувной колодки, всегда длиннее стопы на величину так называемого функционального припуска (Для России — 1 см, Европа — 1,3-1,5 см, Южная Америка — 0,5–1 см, Америка и Англия — 0,85 см).

Например, для длины стопы равной 285 мм длина стельки с учетом функционального припуска для России будет равна 295 мм, для определения размера обуви применяется формула [10, с. 112]:

$$\text{Ш} = \frac{L_c}{6,67} = \frac{295 \text{ мм}}{6,67} = 44,23 \approx 44,$$

где Ш — размер обуви в штихмассовой системе; L_c — длина стельки.

Для определения размера обуви по следу в трасологической экспертизе применяют следующий метод [11, с. 60]. От общей длины следа с классическим носком вычитается 10 мм, а с удлиненным — 15 мм. Полученный результат соответствует длине стельки обуви и номеру в метрической системе. Для перевода номера обуви в штихмассовую систему необходимо полученное значение, определяющее длину стельки, разделить на коэффициент 6,67. Если подошва обуви в следе отобразилась неполно (длина не установлена), то необходимо наибольшую ширину подметочной части умножить на коэффициент 2,7 или наибольшую ширину каблучной части умножить на 3,9.

Для проверки оптимальных значений данной методики был проведен экспертный эксперимент: были произведены замеры подошв десяти пар кроссовок (табл. 1).

Таблица 1

Размеры подошвы исследуемых кроссовок

№ п/п	Длина подошвы, мм	Ширина подметки, мм	Ширина каблука, мм	Размер производителя
1	290	112	80	46
2	285	106	86	42
3	283	101,5	83	41

Окончание табл. 1

№ п/п	Длина подошвы, мм	Ширина подметки, мм	Ширина каблука, мм	Размер производителя
4	305	115	91	42
5	285	107	90	40
6	288	103	77	42
7	292	98	77	43
8	285	92	90	отсутствует
9	300	97	72	отсутствует
10	312	123	98	отсутствует

Применив данную методику к измерениям, описанным в табл. 1 и сравнив их с размерами производителя, получили следующие значения:

1. По длине подошвы:
 $(290 - 10) \div 6,67 = 41,98 \approx 42;$
По ширине подметки:
 $112 \oplus 2,7 \div 6,67 = 45,34 \approx 45,5;$
По ширине каблука:
 $80 \oplus 3,9 \div 6,67 = 46,78 \approx 47;$
2. По длине подошвы:
 $(285 - 10) \div 6,67 = 41,23 \approx 41;$
По ширине подметки:
 $106 \oplus 2,7 \div 6,67 = 42,91 \approx 43;$
По ширине каблука:
 $86 \oplus 3,9 \div 6,67 = 50,28 \approx 50;$
3. По длине подошвы:
 $(283 - 10) \div 6,67 = 40,93 \approx 41;$
По ширине подметки:
 $101,5 \oplus 2,7 \div 6,67 = 41,01 \approx 41;$
По ширине каблука:
 $803 \oplus 3,9 \div 6,67 = 48,53 \approx 48,5;$
4. По длине подошвы:
 $(305 - 10) \div 6,67 = 44,23 \approx 44;$
По ширине подметки:
 $115 \oplus 2,7 \div 6,67 = 46,55 \approx 46,5;$
По ширине каблука:
 $91 \oplus 3,9 \div 6,67 = 53,21 \approx 53;$
5. По длине подошвы:
 $(285 - 10) \div 6,67 = 41,23 \approx 41;$
По ширине подметки:
 $107 \oplus 2,7 \div 6,67 = 43,31 \approx 43,5;$
По ширине каблука:
 $90 \oplus 3,9 \div 6,67 = 52,62 \approx 52,5;$

6. По длине подошвы:
 $(288 - 10) \div 6,67 = 41,68 \approx 41,5;$
По ширине подметки:
 $103 \oplus 2,7 \div 6,67 = 41,69 \approx 41,5;$
По ширине каблука:
 $77 \oplus 3,9 \div 6,67 = 45,02 \approx 45;$
7. По длине подошвы:
 $(292 - 10) \div 6,67 = 42,28 \approx 42,5;$
По ширине подметки:
 $98 \oplus 2,7 \div 6,67 = 39,67 \approx 39,5;$
По ширине каблука:
 $77 \oplus 3,9 \div 6,67 = 45,02 \approx 45;$
8. По длине подошвы:
 $(285 - 10) \div 6,67 = 41,23 \approx 41;$
По ширине подметки:
 $92 \oplus 2,7 \div 6,67 = 37,24 \approx 37;$
По ширине каблука:
 $90 \oplus 3,9 \div 6,67 = 52,62 \approx 52,5;$
9. По длине подошвы:
 $(300 - 10) \div 6,67 = 43,48 \approx 43,5;$
По ширине подметки:
 $97 \oplus 2,7 \div 6,67 = 39,27 \approx 39,5;$
По ширине каблука:
 $72 \oplus 3,9 \div 6,67 = 42,10 \approx 42;$
10. По длине подошвы:
 $(312 - 10) \div 6,67 = 45,28 \approx 42;$
По ширине подметки:
 $123 \oplus 2,7 \div 6,67 = 49,79 \approx 50;$
По ширине каблука:
 $98 \oplus 3,9 \div 6,67 = 57,30 \approx 57,5$

Таким образом расчет по длине обуви показал наиболее точное отображение размера производителя, а расчет по ширине каблучной части имеет наибольшую погрешность.

Проведенное исследование позволяет утверждать о том, что имеющаяся методика определения размера обуви, представленная в трасологической экспертизе, не в полной мере отображает действительный размер обуви и нуждается в доработке [12, с. 27; 13, с. 38].

Для расчета коэффициента зависимости ширины каблучной и подметочной частей подошвы обуви от длины стопы требуется проведение замеров стелек при разной толщине ступни.

Согласно ГОСТ 3927-88 — «Колодки обувные. Общие технические условия»¹ основные параметры колодок (стелек) имеют следующие размеры (рис. 1, 2):

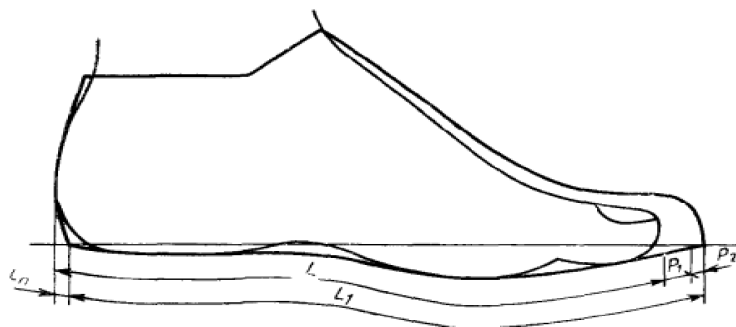


Рис. 1. Основные параметры и размеры колодок

L_1 — длина следа колодки (стельки); L — длина стопы;

P_1 — минимальный функциональный припуск; P_2 — декоративный припуск

Минимальный припуск равен 10 мм для летней обуви, обуви бесподкладочной и обуви типа «мокасин» — 5 мм.

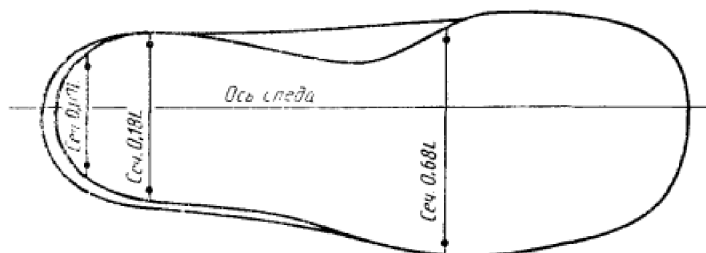


Рис. 2. Ширина колодок

Сечение $0,18L$ — ширина стельки в пятке;

Сечение $0,68L$ — ширина стельки в пучках

Ширина стельки в сечениях также зависит от обхвата пучков, характеризующих полноту (сечение $0,68/0,72 L$). Сечение $0,72L$ проиллюстрировано на рис. 3.

Согласно ГОСТа 3927-88 ширина стельки в сечениях $0,18L$ и $0,68L$ при разной полноте и длине стопы для группы 9 (колодки мужские) имеет определенное значение, с интервалом между полотнами 6 мм и 8 мм соответственно.

Для расчета коэффициента зависимости ширины каблучной и подметочной частей стельки от длины стельки, были сопоставлены размеры сечений при длине

1 Колодки обувные. Общие технические условия : ГОСТ 3927-88 // СПС «КонсультантПлюс».

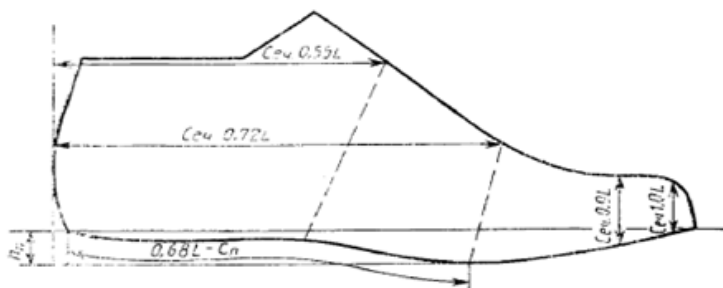


Рис. 3. Сечения колодок

стопы 280 мм, что в переводе в штихмассовую систему измерения для функционального припуска стельки равному 10 мм (для России) составляет 43,5 размер обуви.

Так, ширина стельки в сечении 0,18L соответствует ширине каблучной части стельки, что при разной полноте сечения при интервале между полотнами 6 мм составляет от 61,9 мм до 70,2 мм, однако при интервале между полотнами 8 мм ширина каблучной части стельки составляет от 61,2 мм до 72,2 мм. Для установления интервала коэффициента нами были взяты наибольшее и наименьшее значение сечения, что составляет 61,2 мм и 72,2 мм. Ширина стельки в сечении 0,68L меньше ширины подметочной части стельки, что не позволяет подсчитать коэффициент зависимости ширины подметочной части подошвы обуви от длины стопы, используя значения, приведенные в ГОСТе, так как данное значение сечения не соответствует ширине подметочной части стельки.

При расчете коэффициента зависимости ширины каблучной части стельки от длины стельки при функциональном припуске 10 мм (для России) стоит учитывать, что для хромовых ботинок увеличивается ширина стельки в сечении 0,18L на 2,2 мм, для летней открытой обуви и юфтевых офицерских сапог на 2 мм.

Коэффициент зависимости ширины каблучной части стельки от длины стельки при функциональном припуске 10 мм (для России) был подсчитан следующим образом:

$$K_1 = \frac{L + \Phi_{np}}{0,18L + \text{III}} = \frac{280 + 10}{61,2 + 2} = 4,589 \approx 4,6;$$

$$K_2 = \frac{L + \Phi_{np}}{0,18L + \text{III}} = \frac{280 + 10}{72,2 + 2} = 3,908 \approx 3,9,$$

где K_1 — коэффициент зависимости ширины стельки в каблучной части от длины стельки при минимальной полноте стопы; K_2 — коэффициент зависимости ширины стельки каблучной части от длины стельки при максимальной полноте стопы; Φ_{np} — функциональный припуск для России; III — увеличение ширины стельки в сечении 0,18L для летней обуви и сапог.

Результаты проведенного исследования позволили расширить определение коэффициента зависимости ширины стельки каблучной части от длины стельки в интервале от 3,9 до 4,6.

Полученный коэффициент подходит для расчета размера каблучной части обувных колодок, однако, как было подсчитано ранее, используя данный коэффициент для расчета размера каблучной части подошвы обуви, даже при минималь-

ном коэффициенте равном 3,9, наблюдается большая погрешность с реальным размером. В зависимости от вида обуви, ее фасона, заготовки формы производителя, каблучная часть обуви может быть шире чем стелька в сечении 0,18.

Для выявления зависимости ширины подметочной, промежуточной и каблучной частей от соответствующих сечений стелек были сопоставлены размеры в соответствующих сечениях разных моделей обуви (см. рис. 4).



Рис. 4. Подошвы обуви на правую ногу

Изначально, результаты проведенных измерений выявили закономерности в соответствии ширины стельки в сечениях от ширины каблучной части подошвы туфлей с отдельным каблуком. Однако при проведении дальнейших измерений была найдена прямая зависимость ширины промежуточной части подошвы обуви от ширины промежуточной части стельки. Ширина промежуточных частей представленных моделей обуви слева направо составила: 1 — 75 мм, 2 — 74 мм, 3 — 77 мм, 4 — 83 мм, 5 — 76 мм, 6 — 72 мм, 7 — 78 мм.

Для определения требуемого коэффициента зависимости ширины промежуточной части от длины подошвы обуви была применена следующая формула:

$$K = \frac{Ш_{пр}}{L_c},$$

где K — коэффициент зависимости ширины промежуточной части от длины подошвы обуви; $Ш_{пр}$ — ширина промежуточной части подошвы обуви; L_c — длина подошвы обуви.

Результаты проведенных расчетов коэффициента зависимости ширины промежуточной части от длины подошвы обуви составили от 3,7 до 4,1.

Для установления коэффициента зависимости ширины промежуточной части стельки от длины стельки при функциональном припуске 10 мм (для России), а также для оценки полученного расчета, были произведены замеры пикселей рисунка, изображенном в ГОСТе 3927-88.

Для замера пикселей был использован графический редактор GIMP v.2.10. Для этого, при помощи измерителя, был произведен замер ширины каблучной части, что соответствует сечению 0,18, после чего замерялась наименьшая ширина в промежу-

точной части [14, с. 98]. Далее полученные значения были сопоставлены с коэффициентами зависимости ширины каблучной части стельки от длины стельки при функциональном припуске 10 мм (для России), рассчитанных в разделе № 4, в интервале от 3,9 до 4,6. Результаты измерения позволяют установить, что ширина сечения 0,18, на рис. 4, составляет 36 пикселей, при этом $\Pi_{пр}$ составляет 34 пикселя (рис. 5).

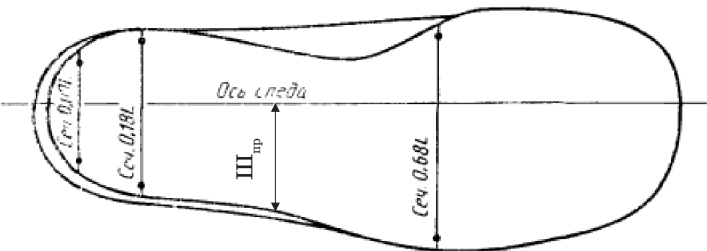


Рис. 5. Ширина колодок
 $\Pi_{пр}$ — ширина промежуточной части подошвы обуви

Сопоставление пикселей рисунка в каблучной части и промежуточной части обуви с коэффициентами:

$$K_{\kappa} = 36 - 3,9$$
$$K_{\text{пр}} = 34 - x$$
$$K_{\kappa} = 36 - 4,6$$
$$K_{\text{пр}} = 34 - x$$

$$X = 343,9/36 = 3,7;$$
$$X = 344,6/36 = 4,3;$$

Результат проведенного исследования позволил определить коэффициент зависимости ширины промежуточной части стельки от длины стельки в интервале от 3,7 до 4,3.

Для определения наиболее точного коэффициента были произведены замеры промежуточных частей туфель и произведены расчеты полученного коэффициента (табл. 2).

Таблица 2
Замер промежуточной части подошв туфель и полученный коэффициент

№ п/п	Размер	Промежуточная часть, мм	Коэффициент
1	44	73	4,0
2	40	63	4,2
3	44	75,5	3,9
4	43	69	4,2
5	43	70	4,1
6	43	70	4,1
7	44	73	4,0
8	45	74	4,1
9	44	73	4,0
10	44	75	3,9

Выводы и заключение

Полученные результаты дают основания для вывода о том, что методика расчета размера обуви может быть произведена по измерению ширины про-

межуточной части обуви, с использованием величины усредненного коэффициента (величины не являются абсолютно точными, полученный результат имеет приблизительное значение. Погрешность вычислений находится в пределах 1 штиха, или 0,5 см.), дающего наиболее точное определение размера обуви), равному 3,7 для ботинок, беред и полуботинок; 3,9 для спортивной обуви со сплошной подошвой; 4,1 для туфель. Полученные по результатам исследования данные, оказывающиеся между двумя смежными размерами, округляют в обе стороны и конечный результат выражают двумя размерами (либо один из них более вероятен, либо оба вероятны в равной мере). Предлагаемая авторами методика расчета позволит повысить эффективность работы сотрудников экспертно-криминалистических подразделений при производстве судебных трасологических экспертиз, положительно влияющих на качество расследования и раскрытия преступлений.


Список использованной литературы


1. Грибунов О.П. Применение специальных знаний и назначение судебных экспертиз при расследовании уголовных дел, связанных с хищениями нефти и нефтепродуктов / О.П. Грибунов, А.И. Миллюс. — DOI 10.24412/2587-9820-2021-2-22-30 // Криминалистика: вчера, сегодня, завтра. — 2021. — № 2. — С. 22–30.
2. Грибунов О.П. Назначение судебных экспертиз : учеб. пособие / О.П. Грибунов, О.В. Трубкина. — Иркутск : Вост.-Сиб. ин-т МВД России, 2014. — 152 с.
3. Лантух Э.В. Использование специальных знаний при расследовании преступлений в сфере компьютерной информации / Э.В. Лантух, В.С. Ишигеев, О.П. Грибунов. — DOI 10.17150/2500-4255.2020.14(6).882-890. — EDN [VHTUKP](#) // Всероссийский криминологический журнал. — 2020. — Т. 14, № 6. — С. 882–890.
4. Трасология и трасологическая экспертиза: учебник / А.Г. Сухарев, А.В. Калякин, А.Г. Егоров [и др.] — Саратов : Саратовский юрид. ин-т МВД России, 2009. — 420 с.
5. Фролов Ю.П. Заключение эксперта — трасолога : учеб. пособие / Ю.П. Фролов, Г.Н. Степанов. — Волгоград : ВА МВД России, 2013. — 212 с.
6. Сборник примерных образцов заключений эксперта по трасологической экспертизе / Г.И. Курин, Н.И. Нестеров, Е.В. Китаев, А.И. Попов. — Волгоград : ВА МВД России, 2015. — 210 с.
7. Майлис Н.П. Судебная трасология : учебник / Н.П. Майлис. — Москва : Экзамен, 2003. — 272 с.
8. Жукова Н.А. Трасология и трасологическая экспертиза. Теоретические основы : учеб. пособие / Н.А. Жукова, И.Н. Кислицина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2023. — 160 с.
9. Анищенко И.А. Предварительное исследование следов обуви / И.А. Анищенко, И.С. Шкирандо // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия D. Экономические и юридические науки. — 2014. — № 14. — С. 82–87.
10. Степанов Г.Н. Справочник криминалиста. Т. 1: Гомеоскопия / Г.Н. Степанов, А.И. Бронников. — Волгоград : Волгогр. Юрид. Ин-т МВД России. — 1997. — 187 с.
11. Трасология и трасологическая экспертиза : учебник / ред. И.В. Кантор. — Москва : ИМЦ ГУК МВД России, 2002. — 376 с.
12. Ищенко П.П. Получение розыскной информации в ходе предварительного исследования следов преступления / П.П. Ищенко. — Москва : Берегиня, 1994. — 191 с.
13. Фоминых И.С. Следы ног : учеб. пособие / И.С. Фоминых. — Томск : Изд-во Томского государственного университета, 2014. — 100 с.
14. Корытов Д.А. О практике трасологического исследования объемных следов подошв обуви, зафиксированных на фотоизображениях / Д.А. Корытов, А.В. Святненко. — DOI 10.24412/2587-9820-2021-1-94-101. — EDN [LPSSHZ](#) // Криминалистика: вчера, сегодня, завтра. — 2021. — № 1 (17). — С. 94–101.

References

1. Gribunov O.P., Milyus A.I. On the Application of Special Knowledge and the Appointment of Forensic Examinations In The Investigation of Criminal Cases Related to the Theft of Oil and Petroleum Products. *Kriminalistika: vchera, segodnya, zavtra = Criminalistics: Yesterday, Today, Tomorrow*, 2021, no. 2, pp. 22–30. (In Russian). DOI: 10.24412/2587-9820-2021-2-22-30.
2. Gribunov O.P., Trubkina O.V. *Order of Forensic Expertise*. Irkutsk, East Siberian Institute of the Ministry of the Interior of Russia Publ., 2014. 152 p.
3. Lantukh E.V., Ishigeev V.S., Gribunov O.P. The Use of Special Knowledge in the Investigation of Computer Crimes. *Vserossiiskii kriminologicheskii zhurnal = Russian Journal of Criminology*, 2020, vol. 14, no. 6, pp. 882–890. (In Russian). EDN: [VHTUKP](#). DOI: 10.17150/2500-4255.2020.14(6).882-890.
4. Sukharev A.G., Kalyakin A.V., Egorov A.G. [et al.] *Trasology and Trasologic Examination*. Saratov University of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation Publ., 2009. 420 p.
5. Frolov Yu.P., Stepanov G.N. *Trace-Expert Conclusion*. Volgograd, VA MVD Rossii Publ., 2013. 212 p.
6. Kurin G.I., Nesterov, N.I., Kitaev, E.V., Popov, A. I. *Collection of Samples of the Trace-Expert Conclusions on Trace Examination*. Volgograd, VA MVD Rossii Publ., 2015. 210 p.
7. Mailis N.P. *Judicial Trasology*. Moscow, Ekzamen Publ., 2003. 272 p.
8. Zhukova N.A., Kislitsina I.N. *Trasology and Trasologic Expertise. Theoretical Foundations*. 2nd ed. Moscow, Yurait Publ., 2023. 160 p.
9. Anishchenko I.A., Shkirando I.S. Preliminary Shoe Print Examination. *Vestnik Polotskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya D. Ekonomicheskie i yuridicheskie nauki = Herald of Polotsk State University. Series D. Economics and Law Sciences*, 2014, no. 14, pp. 82–87. (In Russian).
10. Stepanov G.N., Bronnikov A.I. *Forensic Handbook*. Volgograd, Volgogr. Yurid. Institut MVD Rossii Publ., 1997. Vol. 1. 187 p.
11. Kantor I.V. (ed.). *Trasology and Trasologic Examination*. Moscow, IMTs GUK MVD Rossii Publ., 2002. 376 p.
12. Ishchenko P.P. *Obtaining Information from the Preliminary Examination of the Crime Scene*. Moscow, Bereginia Publ., 1994. 191 p.
13. Fominykh I.S. *Footprints*. Tomsk State University Publ., 2014. 100 p.
14. Korytov D.A., Svyatnenko A.V. About the Practice of Trasological Research of Three-Dimensional Traces of Shoe Soles Recorded in Photographic Images. *Kriminalistika: vchera, segodnya, zavtra = Criminalistics: Yesterday, Today, Tomorrow*, 2021, no. 1, pp. 94–101. (In Russian). EDN: [LPSSHZ](#). DOI: 10.24412/2587-9820-2021-1-94-101.


Информация об авторах

Корытов Дмитрий Анатольевич — доцент, кафедра судебно-экспертной деятельности, Восточно-Сибирский институт Министерства внутренних дел Российской Федерации, г. Иркутск, Российская Федерация, 1204dmitriykora@gmail.com,  <https://orcid.org/0000-0002-0173-6779>.

Черкашин Михаил Валерьевич — старший эксперт отделения № 2 межрайонного экспертно-криминалистического отдела № 7, Экспертно-криминалистический центр, Главное Управление МВД России по Иркутской области, г. Иркутск, Российская Федерация, t1ming@mail.ru,  <https://orcid.org/0009-0009-6871-2091>.

Authors

Dmitry A. Korytov — Associate Professor, Department of Forensic Activities, East Siberian Institute of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation, Irkutsk, Russian Federation, 1204dmitriykora@gmail.com,  <https://orcid.org/0000-0002-0173-6779>.

Mikhail V. Cherkashin — Senior Expert, Forensic Expertise Center, Main Directorate of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation for the Irkutsk Region, Irkutsk, Russian Federation, t1ming@mail.ru,  <https://orcid.org/0009-0009-6871-2091>.

Вклад авторов

Все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the Authors

The authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

Для цитирования

Корытов Д.А. Усовершенствование метода расчета размера обуви по неполному отображению следа образованного подошвой / Д.А. Корытов, М.В. Черкашин. — DOI 10.17150/2411-6262.2023.14(3).1321-1331. — EDN [CDTNAB](#) // *Baikal Research Journal*. — 2023. — Т. 14, № 3. — С. 1321–1331.

For Citation

Korytov D.A., Cherkashin M.V. Improvement of the Method of Calculating the Shoe Size by Incomplete Display of the Footprint Formed by the Sole. *Baikal Research Journal*, 2023, vol. 14, no. 3, pp. 1321–1331. (In Russian). EDN: [CDTNAB](#). DOI: 10.17150/2411-6262.2023.14(3).1321-1331.