

DOI: <https://doi.org/10.32353/khrife.1.2020.23>
УДК 343.98

А. І. Чекан,

судовий експерт відділу трасологічних досліджень лабораторії
криміналістичних видів досліджень Дніпропетровського науково-
дослідного експертно-криміналістичного центру
МВС України, м. Дніпро, Україна,
e-mail: snegsneg@i.ua

Т. Г. Хомяк,

судовий експерт відділу трасологічних досліджень лабораторії
криміналістичних видів досліджень Дніпропетровського науково-
дослідного експертно-криміналістичного центру
МВС України, м. Дніпро, Україна,
e-mail: tatianah@i.ua

ПРОБЛЕМИ РОЗВ'ЯЗАННЯ ПИТАННЯ ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ ЗРОСТУ ОСОБИ ЗА СЛІДАМИ ВЗУТТЯ, ВИЯВЛЕНИМИ НА МІСЦІ ЗЛОЧИНУ

Експертні дослідження слідів ніг і взуття людини належать до одного з найбільш поширених видів трасологічних експертиз, а визначення зросту людини за слідами ніг несе в собі актуальну і значущу інформацію для оперативного розслідування та розкриття злочинів. Однак, існуючі сьогодні способи розрахунку зросту людини за слідами ніг певною мірою недосконалі та мають суттєві недоліки.

Метою статті є аналіз загальних теоретичних положень та проведення практичного дослідження на задану тематику із зазначенням низки об'єктивних недоліків, які були виявлені в процесі аналізу експертної практики та не враховуються під час проведення розрахунків за найбільш поширеними формулами.

Ключові слова: сліди ніг, взуття, способи визначення зросту, коефіцієнти співвідношення довжини стопи, недоліки розрахунків.

Постановка наукової проблеми. Однією з цілей діагностичних досліджень судової трасологічної експертизи слідів ніг і взуття є визначення фізичних властивостей особи, яка залишила сліди, зокрема визначення розміру взуття та зросту людини, що дозволяє оперативно й найбільш успішно провести розшук осіб, причетних до скоєння злочинів. Згідно зі статистичними даними, із загальної кількості трасологічних експертиз, які проводяться у Дніпропетровському НДЕКЦ МВС, приблизно 30 % складають експертизи, об'єктами дослідження у яких є сліди ніг і взуття, за якими у 25 % випадків ініціатори досліджень ставлять запитання щодо визначення розміру взуття та орієнтовного зросту особи, яка залишила сліди на місці події.

Аналіз основних досліджень і публікацій. Станом на сьогодні в криміналістичній літературі наявні кілька способів визначення орієнтовного зросту людини за слідами ніг. Ці способи зводяться до нескладних розрахунків, пов'язаних з вимірюванням довжини сліду чи стопи та подальшим визначенням орієнтовного зросту людини за допомогою спеціальних формул і таблиць.

Загальне уявлення про співвідношення довжини стопи до зросту ґрунтується на закономірностях антропометричної будови людини. У судовій медицині прийнято вважати, що природою передбачено будову людського тіла такою, що довжина стопи відповідає 1/7 частини зросту, тобто зріст особи перебуває в кореляційній залежності від довжини її стопи.

У сучасній криміналістичній літературі¹, у загальному вигляді приблизний зріст людини за слідами ніг визначають у такий спосіб: із загальної довжини сліду віднімають 1—3 см (залежно від виду, фасону й моделі взуття), що дозволяє визначити ймовірну довжину стопи. Потім, зважаючи на те, що у чоловіків співвідношення зросту до довжини стопи складає 15,8 %, а у жінок — 15,5 % (тобто довжина стопи в чоловіків у 6,33, а в жінок — у 6,45 разів менша за їх зріст), пропорційно визначають приблизний зріст людини, якій це взуття належало.

Автори деяких наукових праць² зазначають, що з досить великою точністю усереднену залежність між зростом людини та довжиною стопи можна визначити за такими формулами:

$$D_{\text{чол.}} = 0,14 \times P + 2,9 \text{ — для чоловіків,}$$

$$D_{\text{жін.}} = 0,14 \times P + 2,2 \text{ — для жінок,}$$

де P — зріст, см; D — довжина стопи, см.

Перетворюючи ці формули, маємо розрахунки зросту для осіб чоловічої та жіночої статі:

$$P_{\text{чол.}} = \frac{D - 2,9}{0,14}, \quad P_{\text{жін.}} = \frac{D - 2,2}{0,14}.$$

Так, наприклад, за 42 розміру чоловічого взуття довжина устілки складає 28 см, із чого можна визначити приблизний зріст особи:

$$P = \frac{28 - 2,9}{0,14} = 179 \text{ см.}$$

¹ Кантор И. В., Ярмак В. А., Жигалов Н. Ю., Смольяков П. П. Трасология и трасологическая экспертиза: учебник/отв. ред.: И. В. Кантор. Москва: ВА ИМЦ ГУК МВД России, 2002. 376 с. ; Аленичев П. Н., Белкин Р. С., Винберг Л. А., Корухов Ю. Г. и др. Криминалистика: учебник/отв. ред.: Р. С. Белкин. Москва: Юрлит, 1986. 544 с.

² Пророков И. И. Криминалистическая экспертиза следов (Трасологические исследования): учеб. пособ. для вузов МВД СССР. Волгоград, 1980. 284 с. ; Зуев Е. И. Трасологическая экспертиза следов обуви. Москва, 1964. 60 с.

Отже, нескладні математичні розрахунки дозволяють легко визначити приблизний зріст людини. Здається, усе просто... Проте, чи так це?

Мета статті. Аналіз відомих сучасних способів і методів визначення зросту людини за слідами взуття (ніг), проведення практичного дослідження на задану тематику, зазначення об'єктивних недоліків і наявність низки похибок, які не враховуються під час проведення розрахунків, формулювання обґрунтованого висновку на підставі проаналізованих результатів.

Викладення основного матеріалу дослідження. У процесі аналізу експертної практики було визначено низку проблемних моментів, які ускладнюють визначення орієнтовного зросту людини за слідами взуття.

Проведеним опитуванням працівників Дніпропетровського НДЕКЦ МВС, членів їхніх родин, близьких родичів, знайомих і друзів (усього було опитано приблизно 500 чоловіків та 400 жінок, які проживають як у містах так і в селах нашої області, вік опитуваних осіб від 21 до 60 років) у більшості випадків було визначено невідповідності між здобутими за допомогою формул результатами та реальним значеннями зросту, що свідчить про низьку ефективність запропонованих способів розрахунків.

Так, за однакової довжини стопи, наприклад 27,5 см, у чоловіків реальне значення зросту коливається в діапазоні 165—185 см (± 20 см), тоді як під час розрахунків за формулою величина зросту повинна складати 176 см. Під час аналітики довжини стопи суб'єктів жіночої статі, наприклад 23,5 см, реальне значення зросту коливається в діапазоні 152—172 см (± 20 см), а за розрахунками за формулою величина зросту повинна складати 152 см.

Проведене нами дослідження показало, що кожній окремій довжині стопи відповідає не одне, а одразу кілька показників зросту, при цьому граничні інтервали меж значень зросту для всіх довжин стоп нерівні та складають: у чоловіків — 3—20 см, а у жінок — 6—20 см.

Зазначені вище розбіжності в даних є неприпустимими під час оперативного розшуку осіб, причетних до скоєння злочинів.

Для наочності й об'єктивного сприйняття даних результати досліджень зведено в таблиці 1 та 2.

Таблиця 1

Співвідношення зросту та довжини стопи у чоловіків

Довжина стопи, см	25	25,5	26	26,5	27	27,5	28	28,5	29	29,5
Реальний діапазон зросту, см	166—171	169—172	168—176	173—186	171—183	165—185	175—190	179—186	184—189	186—197
Зріст за формулою, см	158	161	165	169	172	176	179	183	186	190

Таблиця 2

Співвідношення зросту та довжини стопи у жінок

Довжина стопи, см	23	23,5	24	24,5	25	25,5	26	26,5	27	27,5
Реальний діапазон зросту, см	158—164	152—172	155—169	159—175	158—170	159—170	164—175	170—177	174—180	175—183
Зріст за формулою, см	149	152	156	159	163	166	170	174	177	181

Така невідповідність може бути пояснена тим, що співвідношення між зростом та довжиною стопи залежить від статі особи, її віку, статури, місця проживання, екології навколишнього середовища, раціону харчування тощо.

Крім того, така невідповідність могла виникнути через зміни в умовах життя (зокрема, через значне зменшення частини фізичної праці) і акселерацією підростаючого покоління, у зв'язку з чим змінилося співвідношення довжини стопи до зросту ¹.

Також необхідно зазначити, що формули визначення зросту за слідами ніг, які рекомендовані криміналістичною літературою ХХ століття, були розраховані для типового взуття тих часів, коли для виробників взуття були затверджені Державні стандарти ². Крім того, існувала обмежена кількість виробників взуття та були наявні каталоги їхньої продукції, завдяки чому існувала можливість простежити певну сталість розмірних характеристик взуття. Сучасний же ринок взуття переповнений продукцією численної кількості виробників, здебільшого це виробники азійських країн, при цьому в розпорядженні експертів немає інформації щодо стандартів, за якими виготовлено таке взуття, та відсутні каталоги їхньої продукції.

До помилкового висновку під час визначення зросту особи за слідами ніг може призвести і рельєфне позначення номеру розміру взуття, яке розташоване на підшовній частині та яке іноді відображається у слідах низу взуття, вилучених на місці злочину. Здавалося б, за наявності розміру взуття є змога визначити довжину стопи та зріст особи.

Однак, як відомо з практики, не всі виробники взуття дотримуються стандартів з виготовлення продукції та технічних умов під час виробництва, у результаті чого взуття різних виробників (під тим самим номерним позначенням) може мати різні розмірні характеристики (так зване повномірне та маломірне взуття), що призводить до різних остаточних показників.

¹ Фоминых И. С. Следы ног: учеб. пособ. Томск, 2014. 100 с.

² Киселева М. Я. Методика трасологического исследования изделий массового производства. Киев: РИО МВД УССР, 1983. 240 с.

Певних ускладнень у розв'язанні цього питання додає і той факт, що сьогодні під впливом моди та зміни споживчого попиту асортимент взуття постійно оновлюється. З появою нових видів, конструкцій, матеріалів і технологій випускаються нові фасони й моделі взуття. Останнім часом на ринку з'являється все більше взуття, конструкція підошовної частини якого використовується для виготовлення як чоловічого так і жіночого взуття, як зимового, так і літнього, як чобіт, так і черевиків. Зустрічаються випадки, коли підошова частина набагато більша чи, навпаки, менша за верх взуття, що значно ускладнює визначення довжини стопи за слідом взуття (Рис. 1—8).



Рис. 1—8. Зразки сучасного взуття з нетиповою підошовною частиною

Певну погрішність під час визначення зросту людини за слідами взуття додає і той факт, що підошова частина низу взуття певного типу й виду, за різної статевої приналежності (чоловіче чи жіноче), може мати схожі загальні ознаки, зокрема складові елементи малюнку та розмірні характеристики, а в деяких випадках і числове відображення номеру розміру взуття. Оскільки між довжиною стопи (відповідно, і між довжиною взуття) та

зростом людини існує пряма залежність, зі збільшенням зросту збільшується і довжина стопи. Проте, оскільки у чоловіків довжина стопи дорівнює 15,8 % величини зросту, а в жінок — 15,5 %, є підстави об'єктивно стверджувати — за однакової довжини стопи, а, відповідно, однакової довжини відображеного сліду низу взуття, величина зросту в чоловіків буде меншою за величину зросту в жінок на різницю зазначеного співвідношення, тобто на 0,3 %.

Крім того, умови утворення слідів можуть викликати різні спотворення в слідах, особливо у вдавлених, що залишаються під час ходьби. Необхідно зазначити, що на відображення ознак та розмірів взуття в слідах суттєвий вплив мають властивості ґрунтів, які виконують роль слідосприймальних поверхонь (пластичність, адгезійна здатність, усадка та ін.) та умови слідоутворення. Залежно від виду ґрунтів (піщані, супіщані, глинисті, суглинні та ін.), їх стану та властивостей у кожному конкретному випадку; від часу, який минув між моментом утворення сліду і копіюванням його на гіпсовий зліпок; від погодних умов (температури і вологості повітря, наявності і інтенсивності сонячного випромінювання та ін.) об'ємні сліди можуть бути як меншими, так і більшими за розмір взуття. За відсутності відомостей про властивості ґрунту, оточуюче середовище, умови слідоутворення неможливо визначити їх вплив на відображення ознак у сліді, а також точно визначити розмір взуття, яким залишено слід, тому визначена величина зросту людини за довжиною стопи може бути помилковою.

Висновки. Отже, виявлені розбіжності між реальним значенням зросту особи та визначеним зростом за розрахунками, наведеними в криміналістичній літературі, недотримання виробниками стандартів під час виробництва взуття, відсутність каталогів продукції та відомостей щодо умов слідоутворення й оточуючого середовища не дають змоги точно визначати реальний зріст особи за слідами взуття.

Усі ці фактори призводять до того, що визначення орієнтовного зросту особи під час проведення трасологічних досліджень має досить приблизний характер, а здобута величина під час розрахунків не має конкретики й означає лише певний діапазон величин, при цьому межі допустимих відхилень можуть мати як негативну так і позитивну величину, що може спричинити введення в оману слідчого чи суду та спричинити негативні наслідки під час розслідування злочинів.

Отже, способи визначення зросту особи, описані в криміналістичній літературі, є недосконалими та потребують доопрацювання або перегляду. Проведений аналіз свідчить про необхідність подальших досліджень кореляційної залежності довжини стопи та зросту людини з урахуванням усіх змінних показників, які згадано вище, адже від правильного визначення цього параметра залежатиме ефективність способу визначення зросту особи за слідами ніг і взуття.

References

- Alenichev, P. N., Belkin, R. S., Vinberg, L. A., Korukhov, Iu. G., i dr. (1986). *Kriminalistika*. Uchebnik. Belkin R.S. (Ed.). Moscow: Iurid. lit. [in Russian].
- Fominykh, I. C. (2014) *Sledy nog: uchebnoe posobie*. Tomsk [in Russian].
- Kiseleva, M. Ia. (1983). *Metodika trasologicheskogo issledovaniia izdelii massovogo proizvodstva*. Kyiv: Redakcionno-izdatelskii otdel MVD USSR[in Russian].
- Prorokov, I. I. (1980). *Kriminalisticheskaia ekspertiza sledov (Trasologicheskie issledovaniia)*. Volgograd [in Russian].
- Trasologiya i trasologicheskaya ekspertiza: Uchebnik*. (2002). Kantor I. V. (Ed.), Iarmak V. A., Zhigalov N. Iu., Smoliakov P. P. (otv. sekretar). Moscow. IMТс GUK MVD Rossii [in Russian].
- Zuev, E.I. (1964). *Trasologicheskaiа ekspertiza sledov obuvi*. Moscow [in Russian].

А. И. Чекан, Т. Г. Хомяк

ПРОБЛЕМЫ РЕШЕНИЯ ВОПРОСА ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ РОСТА ЧЕЛОВЕКА ПО СЛЕДАМ НИЗА ОБУВИ, ОБНАРУЖЕННЫМ НА МЕСТЕ ПРЕСТУПЛЕНИЯ

Следы ног и обуви человека были одними из первых хорошо изученных криминалистических объектов исследования. Обусловлено это тем, что указанные следы чаще всего обнаруживают на месте происшествия, а также тем, что они содержат в себе очень ценную и значимую информацию, необходимую при оперативном расследовании преступлений. Экспертные исследования следов ног и обуви человека относятся к одной из наиболее распространённых трасологических экспертиз, встречающихся в практической деятельности, а определение роста человека по следам ног является актуальным и значимым с точки зрения получения первичной (оперативной), а в дальнейшем и доказательной информации для успешного расследования и раскрытия преступлений. Ориентировочный рост человека, как указывается в актуальной трасологической литературе, можно установить с помощью определённого количества наиболее распространённых методов, одним из которых является установление роста по общей длине следа. Однако, существующие на сегодняшний день способы расчёта роста человека по следам ног имеют определённые недостатки, которые указаны в данной статье.

Целью статьи является анализ известных на сегодняшний день способов и методов определения роста человека по следам обуви (ног), проведение практического исследования на заданную тематику, указание объективных недостатков и ряда ошибок, которые не учитываются при проведении расчётов, формулирование обоснованного вывода на основании проанализированных результатов исследования.

В ходе анализа экспертной практики был определён ряд проблемных моментов, которые затрудняют объективное установление роста человека по следам обуви, а именно: несоответствие между реальным значением

роста человека и значением роста, рассчитанным по наиболее распространённым формулам, приведённым в криминалистической литературе; несоблюдение производителями стандартов при производстве обуви; отсутствие каталогов продукции обуви, сведений об условиях слеодообразования и особенностях окружающей среды при осмотре места происшествия. Все вышеуказанные факторы влияют на установление реального роста человека по следам обуви, а отсутствие или вариативность хотя бы одного из этих показателей приводит к значительным расхождениям в окончательных значениях. Проведённое нами исследование показало, что каждой отдельной длине стопы соответствует не одно, а сразу несколько показателей роста, при этом предельные интервалы диапазона роста для всех длин стоп не одинаковы и составляют: у мужчин — 3—20 см, а у женщин — 6—20 см. Вышеуказанные расхождения в данных являются недопустимыми при оперативном розыске лиц, причастных к совершению преступлений.

Способы установления роста лица, описанные в криминалистической литературе, несовершенны, требуют доработки или пересмотра. Проведённый анализ свидетельствует о необходимости дальнейших исследований корреляционной зависимости длины стопы и роста человека с учётом всех вышеназванных переменных показателей, ведь от правильного определения данного параметра зависит эффективность способа установления роста лица по следам ног и обуви.

Ключевые слова: следы ног, обувь, способы определения роста, коэффициенты соотношения длины стопы, недостатки расчётов.

A. Chekan, T. Khomyak

PROBLEMS OF SOLVING THE QUESTION AS TO DETERMINATION OF THE HEIGHT OF A PERSON BY SHOE BOTTOM TRACES DETECTED AT THE CRIME SCENE

Human footprints and footwear traces were one of the first well-studied forensic objects of examination. This is due to the fact that these traces are most often found at the scene of the incident, as well as by the fact that they contain most valuable and significant information needed for criminal investigation. Forensic examination of footprints and footwear traces of a person are among the most common trace evidence examinations encountered in practice, and defining a human height based on footprints is relevant and important in terms of obtaining primary (up-to-date), and later evidentiary information for a successful investigation and crime detection. The approximate height of a person, as indicated in the current trace evidence literature, can be established by using a certain number of the most common methods, one of which is to establish height by the total length of the trace. However, the existing today methods for calculating human height by foot traces (footprints) have certain disadvantages, which are mentioned in this article.

The article purpose is to analyze current known methods and techniques for determining human height by footwear (feet) traces, conducting practical research on a given topic, indicating objective defects and the presence of a number of errors that are not taken into account while calculations, formulation of a reasonable conclusion based on the analyzed results of an examination.

In the course of the analysis of forensic practice, a number of problematic issues was identified that make it difficult to objectively determine a person's height by footwear traces, namely: non-conformity between the real value of human height and the height value calculated according to the most common formulas given in the forensic literature; non-compliance with standards by manufacturers while the production of shoes; lack of catalogues on shoe production, information on trace formation and the environment when examining a crime scene. All the above factors have a significant impact on the establishment of real human height by foot traces (footprints), and the absence or variability of at least one of these indicators leads to significant differences in the final values. Our research has shown that each individual foot length corresponds to not one, but several height indicators at once. At the same time the limit intervals of the height range are not the same for all foot lengths (3-20 cm for men and 6-20 cm for women). The above-mentioned discrepancies in the data are unacceptable while criminal investigation for the persons involved in crimes commission.

The methods of establishing a person's height described in the forensic literature are imperfect and require modification or revision. The conducted analysis indicates the necessity for further research on correlation dependence of the foot length and a person height taking into account all variables of indicators which have been listed above, since the efficiency of the way for establishing a person height by foot and footwear traces will depend on the right adjustment of the given parameter.

Keywords: foot traces, footprint, footwear impressions, ways of defining human height, ratios of foot length, shortcomings of calculations.

Надійшла до редколегії 14.05.2020

Чекан А. І., Хомяк Т. Г. Проблеми розв'язання питання щодо визначення зросту особи за слідами взуття, виявленими на місці злочину//*Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*: зб. наук. пр./редкол.: О. М. Ключев, В. Ю. Шепітько та ін. Харків: Право, 2020. Вип. 21. С. 340—348. DOI: <https://doi.org/10.32353/khrife.1.2020.23>.