



SHOE PRINTS ON THE HUMAN BODY – AN ANALYSIS OF THREE CASES

Andrzej CHOCHÓŁ, Maciej ŚWIĘTEK

Institute of Forensic Research, Krakow, Poland

Abstract

In the current work, issues related to the criminalistic identification of traces of soles on the human body are presented. Two cases of positive group identification of shoe prints performed recently at the Institute of Forensic Research, Krakow are described. The performed examinations showed that a comparative analysis of shoe prints on human skin is possible and may be utilised in the reconstruction of the position of the offender in relation to the victim and, by the same token, in a partial reconstruction of the incident.

Key words

Shoe prints; Image of the soles; Traces on human skin.

Received 27 March 2009; accepted 27 May 2009

1. Introduction

The subject of shoe prints examinations are images of soles left by the perpetrator on surfaces such as floor, carpet, soil, pavement and street. Cases also occur where shoe prints are found directly on the human body. In the past, injuries inflicted by a booted foot were similar to injuries inflicted by other blunt objects, because soles were smoother. Such shoe prints could rarely be matched with a shoe sole. For soles were usually smooth with not many variations of texture, since the technologies applied then did not allow production of soles with more complex and individual patterns. In this situation, it was only very rarely possible to correlate the imprint present on human skin with a shoe sole. As modern techniques of shoe production have advanced, the sole has become less smooth and each of its elements has become more varied, more separated and convex (protruding), meaning that images of the shoe protector on human skin have now become a significant criminalistic trace [1, 2, 4, 5].

Traces created on skin as result of a blow by a hard blunt object such as the sole of a shoe can assume various forms. These can be suggillations, erythemas, hypodermal ecchymoses or excoriations and injuries (wounds) of the epidermis. Suggillations correspond to hypodermal haemorrhages and are formed on the human body at the moment of extravasation of blood from broken blood-vessels to surrounding soft tissues. They can also be (caused by) the imprint of an object pressing on the body with great force, with a pale strip in the area of greatest pressure. Thus, a blow by the convex, oblong element of the sole of the shoe leaves double red streaks, and in the centre, in the place of the greatest stress, a lighter strip. The intensity of the suggillation is dependent on the profuseness of the haemorrhage and the force of the blow. Erythemas are created as a result of being hit by a large surface of an object, as a consequence of short-term congestion visible on the skin for several hours after the blow. Hypodermal ecchymoses result from a strong blow by a hard and blunt object – to be more specific, these are

intra-dermal ecchymoses. Excoriations can be very superficial, sometimes they embrace only the keratinising layer. Wounds, however, are breaks in the continuity of coatings (layers), usually the skin [3].

Thus, shoe print analysis of traces on the human body is very difficult. In some cases convex (protruding) elements of the sole, at the moment of hitting the person, cause suggillations, and then a so-called positive trace occurs – i.e. the trace is formed by convex elements of the sole. In some cases, blood under pressure (from the blow) flows into areas adjoining concave elements of the sole, creating a so-called negative trace. On very rare occasions, individual characteristic features of the shoe bottom can also be discerned in the trace, allowing it to be categorically identified. Characteristically individual features are scratches and cavities resulting from wearing of shoes. Usually, only group identification is possible, i.e. determination of the degree of match between a shoe print and a shoe sole in terms of size and shape and dimensions of particular geometrical figures (shapes) making up the pattern of the investigated sole. In cases where a shoe print has been revealed in the evidence material, but establishing a correlation with the comparative shoe is not possible for the entire surface of the sole, one can state that there is limited group agreement. Examples of such (group) identifications are presented in this publication.

2. Case I

A corpse of a 50-year-old woman was found in a flat (apartment). Many injuries were present on the body – especially distinct in the area of the head – which were a result of the use of a blunt or blunt-edged tool. During the autopsy, images of small rectangles forming a grid were revealed on the skin of the head. A similar pattern was visible on the soles of shoes belonging to the husband of the dead woman. The shoes, together with photographs from the autopsy of the murdered woman, were delivered to the Institute for shoe print analysis in order to answer the following question: “Can shoe prints found during the autopsy on the deceased, which were secured for the needs of the investigation on photographic plates, be used in further comparative analyses, and, in particular, do these traces originate from the bottoms of the shoes of the suspect, which were secured in the course of the inquiry?”

In order to answer the questions, the material obtained during the autopsy was processed in the laboratory using Photoshop 6.0 and was subjected to detailed

inspection with the aim of disclosure of possible shoe prints left on the woman’s body. Apart from numerous injuries, especially in the area of the head and upper limbs and bloody effusions and bruises, on the head above the left ear, there were visible traces of geometrical figures in the form of squares with sides of about 0.4 cm imprinted on the skin (Figure 1). Geometrical shapes similar to those visible on the photographs made up the pattern of the protector of the soles of the



Fig. 1. Shoe print on the body of the victim.



Fig. 2. Comparative footwear.

shoes belonging to the dead woman's husband. These were black and grey walking shoes (trainers) made by Landrover, which had been worn to an average degree with a sole of length about 32 cm (Figure 2). On the bottoms of the soles, a pattern formed from geometrical shapes – polygons, ovals and hooks – was visible. On the front and back parts of the sole, there was a composition (structure) consisting of shapes with sides about 0.4 cm arranged in a square. The width of the sole was about 12.2 cm, the shank about 7.3 cm and the width of the heel about 9.3 cm.

Measurements of pattern elements were performed and images of a fragment of the test trace imprinted by the suspect's shoe and the pattern visible on the corpse were presented together on a computer for comparative analysis (Figure 3). It was found that the compared traces matched one another, i.e. their shape and dimensions were consistent. However, characteristic individual features were not reproduced on them. See Figure 4.



Fig. 3. Comparative shoe print.

On the basis of the performed study, it was ascertained that fragments of the trace of shoe bottoms visible on photographs of the head of the corpse show a limited group consistency with traces made by the soles of the Landrover shoes belonging to her husband. Thus, it was established that the evidence print might have originated from the shoes of the suspect that were secured in the course of the investigation.



Fig. 4. Comparative shoe print superimposed onto the evidence shoe print.

3. Case II

In a small town, a flat in which an elderly woman was present was broken into. The surprised offender hit the woman several times with a blunt tool and escaped. The woman died as a result of the blows. At the crime scene, the perpetrator left many traces, among them bloody shoe prints on the floor. During the post-mortem, bloody suggillations were ascertained on the left cheek, which were arranged in regular lines delineating quadrangles positioned side by side. This trace could have been a print of a shoe sole. As a result of further investigations, a suspect was singled out and shoes were taken (from the suspect) for comparative analysis. Photographs of the shoe print and the shoes of the suspect were sent for examination to the Institute of Forensic Research with the question: "Can the shoe print present on the skin of the corpse that was revealed and secured during the external inspection of the corpse at the crime scene be identified, and if so, does this trace originate from the shoes secured from the suspect?"

The shoes sent in for examination were black moccasins of length of sole about 28.5 cm (Figure 5). The width of the sole measured in its broadest place was about 10.5 cm, the width of the shank about 8 cm, and that of the heel about 8.5 cm. The pattern of the shoe bottom was made up of quadrangles of dimensions about 1.3 1.3 cm, arranged parallel to one another. Moreover, a single square of dimensions about 2.5 2.5 cm was present on the sole; on the shank, there was an ellipse of diameters about 3.5 cm and 1.8 cm, and inside it a drawing of a foot. In the neighbourhood of the ellipse, the number "41" (the shoe size) was visible.



Fig. 5. The suspect's shoes.

The evidence material was 29 photographs taken during the inspection of the crime scene, and recorded on a CD. On the photographs, the trace of the bloody suggillation on the left cheek was visible. The suggillation created regular lines delineating quadrangles arranged side by side of dimensions from about 1 cm to about 1.3 cm (Figure 6).



Fig. 6. Shoe print on the left cheek of the victim.

From amongst 29 photographs showing the shoe print reproduced on the left cheek of the corpse, the clearest one was chosen. The dimensions of the shapes on the evidence trace and on the comparative trace made by shoes of the suspect were measured and compared (Figure 7). The distance between the most distant shapes on the evidence trace designated A was



Fig. 7. Comparative print made using the suspect's shoe.

about 2.5 cm, and the corresponding distance on the comparative trace marked as A' was also 2.5 cm. Distances on the evidential trace designated B and on the comparative trace B' were also similar and averaged about 4 cm. Moreover, by super-projection using Photoshop 6.0, the traces were superimposed onto one another (Figure 8). This allowed us to ascertain that the evidence trace showed a limited group consistency with the comparative trace left by the shoes of the suspect. Thus one can conclude that the print revealed on the cheek of the victim might have originated from the suspect's shoes.

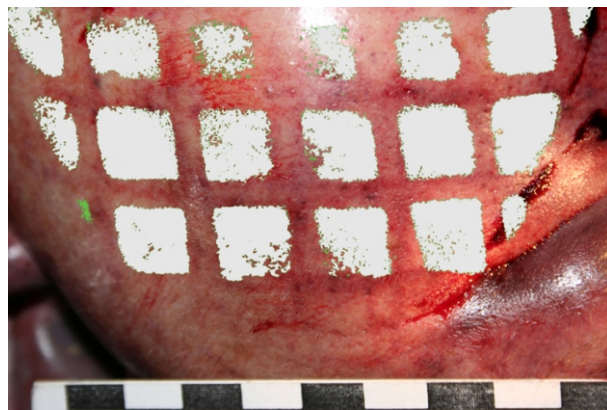


Fig. 8. Comparative shoe print superimposed onto the evidence shoe print.

4. Case III

The Institute of Forensic Research, Krakow, obtained for examination photographs of shoe prints that were revealed on a dead body with the question “what type of shoe and what kind of sole pattern made the imprint on the body”. The task here was to identify shoes, unlike in previous cases, where comparative studies had been commissioned. The imprint was very clear on the forehead of the victim and consisted in straight lines 0.5 cm wide and a semi-circle of the same width. The lines were situated on a background of broken lines (Figure 9). This pattern could have been related to the texture of the shoe sole. A data base at the Institute was searched, but no similar sole pattern was found. Therefore, with the agreement of the body that had ordered the examinations, the trace was circulated to ENFSI laboratories (European Network of Forensic Science Institutes). The majority of the laboratories had not come across this type of shoe print either. However, experts at one of the laboratories suggested that the trace might have originated from the upper part of a shoe, and not the sole. Following on from this idea, the trace was analysed by comparing with the upper part of various types of shoes and taking into account the possibilities of making such a trace on the victim’s forehead. As a result of this, it was established that the lines of 0.5 cm thickness could be imprints of laces and the background could have come from the textile fabric of the tongue of the shoe.



Fig. 9. Shoe print on the victim’s body.

Such fabrics are very often used in the production of walking shoes. The location of the trace in the region of the forehead was consistent with the circumstances of the case, as the perpetrator might have left an imprint of the upper part of a shoe when kicking the

victim hard, e.g., while the victim was bent over after getting hit in the stomach. Thus, a hypothesis was put forward that the shoe print may originate from that type of textile of walking shoe. However, no more detailed information was obtained, such as the make of the shoe, or the producer, since the upper parts of walking shoes are very similar to each other and no forensic laboratory in the world has a data base with these types of traces.

5. Summary

The performed shoe print analyses showed that there is a possibility of performing comparative shoe print analyses even on such difficult material as human skin. However, it should be emphasised that most often only a limited group identification is possible, i.e. establishing consistency between the trace and the (comparative) sole in terms of size and shape and dimensions of particular geometrical figures making up the pattern of the investigated sole. Because of the mechanism of formation of these types of trace, it is unlikely that individually characteristic features, which are usually small, will be revealed within the traces. It is also unlikely – and experts from the Institute of Forensic Research have not had such a case in their practice – that the whole length of the sole will be copied onto the skin. This is mainly because of the fact that the sole is flat, whereas a considerable portion of the human body is convex. So, when there is contact between these two elements, only fragments of the sole are copied. However, such a possibility cannot be excluded. In some cases, disclosure of these types of traces also makes it possible to reproduce the position of the offender in relation to the victim and, consequently, to perform a reconstruction of at least one of the stages of the crime.

References

1. Bodziak W., Footwear impression evidence, CRC Press, Boca Raton 2000.
2. Gross A., Pohl J., Urazy zadane obuta stopą – przypadki identyfikacji na podstawie śladów na ciele ofiary, *Archiwum medycyny sądowej i kryminologii* 1991, 41, 291–295.
3. Raszeja S., Nasiłowski W., Markiewicz J., *Medycyna sądowa. Podręcznik dla studentów*, Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa 1990.
4. Rodowicz L., *kryminalistyczne badanie śladów obuwi*, Warszawa 2000.

5. Rodowicz L., Przyczynek do identyfikacji śladów obuwia na skórze ludzkiej, *Problemy Kryminalistyki* 1995, 210, 34–44.

Corresponding author

Andrzej Chochół
Instytut Ekspertyz Sądowych
ul. Westerplatte 9
PL 31-033 Kraków
e-mail: achochol@ies.krakow.pl

ŚLADY TRASEOLOGICZNE NA CIELE CZŁOWIEKA – ANALIZA TRZECH PRZYPADKÓW

1. Wprowadzenie

W traseologii przedmiotem badań są zwykle ślady podeszew obuwia pozostawione przez sprawców na różnych podłożach, takich jak podłoga, wykładzina, gleba, chodnik, droga. Zdarzają się również przypadki odwzorowania faktury spódów obuwia bezpośrednio na ciele człowieka. Urazy zadane obutą stopą były dawniej podobne do zranień tępym przedmiotem. Podeszwa była bowiem gładka, o niezbyt zróżnicowanej fakturze, gdyż stosowane wówczas technologie nie pozwalały na wyprodukowanie podeszew o bardziej skomplikowanych i wyodrębnionych wzorach. W tej sytuacji rzadko można było skorelować ślady ujawnione na skórze ludzkiej z podeszwą obuwia. Wraz z rozwojem nowoczesnych technik produkcji obuwia podeszwa stawała się coraz mniej płaska, a jej poszczególne elementy były coraz bardziej różnorodne, lepiej wyodrębnione i wypukłe, co spowodowało, że odwzorowania protektora buta na skórze człowieka są obecnie znaczącym śladem kryminalistycznym. Pierwsze i nieliczne przypadki ich ujawniania i badania zostały opisane w literaturze zaledwie kilkanaście lat temu [1, 2, 4, 5].

Ślady powstałe na skórze w wyniku uderzenia twardym tępym przedmiotem, jakim są również podeszwy obuwia, mogą przybierać różne formy. Mogą to być podbiegnięcia krwawe, rumienie, wybroczyny podskórne czy otarcia i zranienia naskórka. Podbiegnięcia krwawe odpowiadają krwotokom podskórnym i powstają na ciele człowieka w momencie wynaczynienia się krwi z przerwanym naczyń krwionośnych do otaczających tkanek miękkich. Mogą też być odbiciem przedmiotu działającego na ciało z dużą siłą. Powstaje wówczas ślad z pasem zblednięcia w obrębie największego nacisku, np. uderzenie wypukłym, podłużnym elementem podeszwy buta pozostawia podwójne czerwone smugi, a w środku, w miejscu największego nacisku, jaśniejszy pas. Intensywność podbiegnięcia krwawego zależy od obfitości krwotoku i siły uderzenia. Rumienie powstają jako wynik uderzenia dużą powierzchnią przedmiotu na skutek krótkotrwałego przekrwienia widocznego na skórze w ciągu kilku godzin po uderzeniu. Wybroczyny podskórne powstają na skutek silnego uderzenia twardym i tępym przedmiotem. Otarcia naskórka mogą być bardzo powierzchowne, czasami obejmują tylko warstwę rogowiejącą. Zranienia natomiast to przerwania ciągłości powłok ciała, przeważnie skóry [3].

Analiza śladów traseologicznych na ciele człowieka jest zatem bardzo trudna. W niektórych przypadkach elementy wypukłe podeszwy przy uderzeniu w ciało czło-

wieka powodują podbiegnięcia krwawe i powstaje wówczas tzw. ślad pozytywny, czyli ślad tworzą elementy wypukłe podeszwy. W innych przypadkach krew pod wpływem nacisku napływa do odwzorowanych elementów wklęsłych podeszwy, tworząc tzw. ślad negatywny.

Należy podkreślić, że bardzo rzadko w śladzie na skórze odwzorowują się cechy indywidualnie charakterystyczne spodu obuwia pozwalające na jego kategorię identyfikację. Do cech indywidualnie charakterystycznych należą m.in. zarysowania, ubytki materiału powstałe w trakcie użytkowania obuwia. Z reguły, mając do czynienia ze śladami traseologicznymi na skórze, możliwa jest jedynie identyfikacja grupowa, tzn. ustalenie zgodności tego śladu z podeszwą w zakresie rozmiaru oraz kształtu i wymiaru poszczególnych figur geometrycznych stanowiących wzór badanej podeszwy. W przypadku, gdy w materiale dowodowym ujawniono odwzorowania fragmentu podeszwy i nie jest możliwe ustalenie jego zgodności z obuwem porównawczym na całej powierzchni podeszwy, wówczas mówi się o ograniczonej zgodności grupowej. W pracy przedstawiono przykłady takiej identyfikacji.

2. Analiza przypadków

2.1. Przypadek I

W jednym z mieszkań zostały znalezione włóki 50-letniej kobiety. Na ciele denatki widoczne były liczne obrażenia, szczególnie wyraźne w okolicach głowy, powstałe jako następstwo użycia narzędzia tępego lub tępokrawędzistego. Podczas sekcji zwłok ujawniono na skórze głowy odwzorowania regularnych figur geometrycznych ułożonych obok siebie. Istniało podejrzenie, że ślad ten mógł stanowić odbicie spodu buta. Przekazano zatem do badań traseologicznych obuwie podejrzanego wraz ze zdjęciami z sekcji zwłok zamordowanej kobiety w celu udzielenia odpowiedzi na następujące pytanie: „czy ślady traseologiczne ujawnione podczas sekcji zwłok na ciele denatki, które zabezpieczone zostały dla potrzeb prowadzonego postępowania na kliszach fotograficznych, mogą być wykorzystane do dalszych badań porównawczych, w szczególności, czy ślady te pochodzą od spódów obuwia podejrzanego, jakie zabezpieczone zostały w toku śledztwa”.

W pracowni traseologii poddano szczegółowym oględzinom negatywy zdjęć po ich obróbce w programie Photoshop 6.0, na podstawie których ustalono, że na głowie, oprócz licznych zranień, widoczne były nad lewym

uchem (rycina 1) ślady w postaci odcisniętych na skórze (podbiegniętych krwawo) figur geometrycznych w kształcie kwadratów o boku długości ok. 0,4 cm ułożonych obok siebie i przyjmujących formę kraty. Figury geometryczne podobnego kształtu i wielkości tworzyły również wzór protektora podszew nadesłanych butów. Sportowo-turystyczne obuwie, barwy czarno-popielatej firmy Landrover, zużyte w stopniu średnim, miało podszewę o długości ok. 32 cm (rycina 2) ze wzorem złożonym z figur geometrycznych o różnych kształtach, np. wieloboków, owali itp. W przedniej i tylnej części podszewy występowała kompozycja kwadratowych figur o boku o długości ok. 0,4 cm ułożonych w rzędach. Szerokość zelówki mierzona w jej najszerszym miejscu wynosiła ok. 12,2 cm, głanka ok. 7,3 cm, a szerokość obcasa ok. 9,3 cm.

Przeprowadzono zatem badania porównawcze. Zmierzono elementy wzoru i komputerowo zestawiono obrazy przedstawiające fragment śladu próbnego odcisnięty butem podejrzanego (rycina 3) i odwzorowania widocznego na ciele denatki. Ustalono, że porównywane ślady pokrywały się ze sobą, a więc miały zgodny ze sobą kształt i wymiary. Natomiast nie odwzorowały się na nich cechy indywidualnie charakterystyczne. Zestawienie przedstawiono na rycinie 4.

W wyniku przeprowadzonych badań ustalono, że fragmenty śladu spodów obuwia odwzorowane na skórze głowy denatki stanowią tzw. ślad negatywowo, który wykazuje ograniczoną zgodność grupową ze śladem wykonanym podszewą obuwia firmy Landrover. Na tej podstawie ustalono, że ślad dowodowy może pochodzić od butów zabezpieczonych w toku śledztwa od podejrzanego.

2.2. Przypadek II

W jednym z miast dokonano włamania do mieszkania starszej kobiety. Sprawca zadał kobiecie kilka ciosów tępym narzędziem i zbiegł. W wyniku zadanych ciosów kobieta zmarła. Na miejscu zdarzenia przestępca pozostawił wiele śladów, m.in. krwawe ślady traseologiczne na wykładzinie. Podczas oględzin zwłok na lewym policzku ofiary stwierdzono podbiegnięcia krwawe, które stanowiły regularne linie wyznaczające figury geometryczne w kształcie czworoboków. Ślad ten mógł stanowić odwzorowanie podszewy obuwia. W wyniku dalszych czynności dochodzeniowo-śledczych wytypowano podejrzanego, od którego zabezpieczono obuwie do badań porównawczych. Zdjęcia śladu traseologicznego oraz obuwie podejrzanego przesłano do badań z pytaniem: „czy ujawniony i zabezpieczony w toku zewnętrznych oględzin zwłok na miejscu ich odnalezienia ślad na skórze denatki nadaje się do identyfikacji, a jeśli tak, czy ślad ten pochodzi od butów zabezpieczonych od podejrzanego?”

Buty typu mokasyń, barwy czarnej, o długości podszewy ok. 28,5 cm (rycina 5) miały wzór spodów w po-

staci równolegle względem siebie ułożonych figur geometrycznych w kształcie czworoboków o wymiarach ok. 1,3 1,3 cm. Ponadto na zelówce znajdował się pojedynczy kwadrat o wymiarach ok. 2,5 2,5 cm, na głanku elipsa o średnicach ok. 3,5 cm i ok. 1,8 cm, a wewnątrz niej rysunek stopy. W sąsiedztwie elipsy widoczna była liczba „41” (rozmiar obuwia).

Materiał dowodowy stanowiły fotografie (29 sztuk) wykonane podczas oględzin miejsca ujawnienia zwłok denatki i zarejestrowane na płycie CD. Na zdjęciach widoczny był ślad podbiegnięcia krwawego na lewym policzku denatki. Podbiegnięcie to tworzyło regularne linie wyznaczające figury geometryczne w kształcie ułożonych obok siebie czworoboków o wielkości od ok. 1 1 cm do ok. 1,3 1,3 cm (rycina 6).

Pośród 29 zdjęć przedstawiających ślad traseologiczny odwzorowany na lewym policzku denatki wybrano jedno, najwyraźniejsze. Zmierzono i porównano wymiary figur na śladzie dowodowym i na śladzie porównawczym wykonanym obuwem podejrzanego (rycina 7). Odległość pomiędzy najbardziej oddalonymi od siebie figurami, oznaczona jako A na śladzie dowodowym, wynosiła ok. 2,5 cm, a odpowiadająca jej odległość na śladzie porównawczym oznaczona jako A' wynosiła również ok. 2,5 cm. Odległość oznaczona na śladzie dowodowym jako B i na śladzie porównawczym jako B' też była taka sama i wynosiła ok. 4 cm. Ponadto metodą superprojekcji, używając programu komputerowego Photoshop 6.0, nałożono obydwa ślady na siebie (rycina 8) i stwierdzono, że ślady te wzajemnie się pokrywają. Pozwoliło to na ustalenie, że ślad dowodowy to tzw. ślad negatywowo, który wykazuje ograniczoną zgodność grupową ze śladem wykonanym obuwem podejrzanego. Można zatem stwierdzić, że ślad ujawniony na policzku ofiary może pochodzić od butów zabezpieczonych od podejrzanego.

2.3. Przypadek III

Pracownicy Instytutu Ekspertyz Sądowych otrzymali do badań fotografie śladu obuwia ujawnionego na ciele denata z pytaniem: „jakim typem obuwia i o jakim wzorze podszewy został wykonany ślad na ciele człowieka”. Było to zatem zlecenie badań identyfikujących obuwie, a nie jak w poprzednich przypadkach, badań porównawczych. Ślad był bardzo dobrze odwzorowany w okolicy czołowej głowy denata i składał się z linii prostych o szerokości ok. 0,5 cm oraz półokręgu również o tej samej szerokości. Linie ułożone były na tle o fakturze złożonej z linii łamanych (rycina 9). Wzór ten można było zatem wiązać z fakturą podszewy obuwia. Przeszukano bazę danych znajdującą się w Instytucie, lecz nie znaleziono wzoru podobnego do przesłanego śladu. Za zgodą organu zlecającego rozesłano ślad do laboratoriów traseologicznych zrzeszonych w Europejskiej Sieci Instytutów Nauk

Sądowych (ENFSI). W większości z nich również nie znaleziono spodu obuwia pasującego do śladu dowodowego. Tylko biegli jednego z laboratoriów spotkali się w swej praktyce z podobnym śladem i zasugerowali, że ślad może stanowić odwzorowanie wierzchu buta, a nie podeszwy. Przeanalizowano więc odwzorowanie dowodowe pod tym kątem, porównując je z różnymi rodzajami wierzchów obuwia oraz możliwością pozostawienia takiego śladu w okolicy czołowej twarzy i na tej podstawie stwierdzono, że linie o grubości ok. 0,5 cm mogą stanowić odwzorowanie sznurówek, a ich tło odbicie materiału tekstylnego języka buta.

Materiały takie stosuje się często w produkcji obuwia sportowo-turystycznego. Lokalizacja śladu w okolicy czołowej również nie kłóciła się z faktycznymi okolicznościami, gdyż sprawca mógł postawić odcisk wierzchu swojego buta podczas mocnego kopnięcia ofiary, gdy ten np. schylał się po otrzymaniu wcześniejszego ciosu w brzuch. Postawiono hipotezę, iż ślad może pochodzić od obuwia sportowo-turystycznego, w którym stosuje się materiały o podobnej fakturze. Nie ustalono natomiast bardziej szczegółowych danych dotyczących modelu obuwia czy też jego producenta, gdyż wierzchy butów sportowo-turystycznych są do siebie podobne i żadne laboratorium na świecie nie dysponuje bazą danych takich śladów.

3. Podsumowanie

Przedstawione wyniki badań traseologicznych potwierdzają słuszność opisanych w literaturze przedmiotu nielicznych przypadków dotyczących możliwości wykonania badań porównawczych nawet na tak trudnym materiale, jakim jest skóra ludzka. Należy jednak podkreślić, że możliwe jest najczęściej ustalenie zgodności śladu z podeszwą w zakresie kształtu i wymiaru poszczególnych figur geometrycznych tworzących wzór badanej podeszwy, a więc tzw. ograniczona identyfikacja grupowa. Ze względu na mechanizm powstawania tego typu śladów jest bardzo mało prawdopodobne, aby na śladach tych, stanowiących głównie podbiegnięcia krwawe, widoczne były cechy indywidualnie charakterystyczne, które są z reguły małych rozmiarów. Autorom opracowania nie jest znany przypadek, aby ślad obuwia odwzorowywał się na ciele ofiary na całej długości. Przyczyną tego może być fakt, że ślady traseologiczne na ciele powstają najczęściej podczas kopania ofiary, w czasie którego dochodzi do kontaktu jedynie części podeszwy z ciałem ludzkim. Ponadto opisane ślady występują w okolicy głowy, której kształt nie pozwala również na pełny kontakt podeszwy z jej powierzchnią. Nie można jednak takiej możliwości wykluczyć, zwłaszcza gdy ślad uderzenia butem zlokalizowany byłby np. na plecach człowieka.

Należy dodać, że w niektórych przypadkach ujawnienie i analiza śladów na ciele człowieka umożliwiła również odtworzenie pozycji sprawcy w stosunku do ofiary i tym samym przeprowadzenie rekonstrukcji przynajmniej jednego z etapów przebiegu zdarzenia.