

AVALYNĖS PĖDSAKŲ PANAUDOJIMAS ATSKLEIDŽIANT NUSIKALTIMUS: BŪKLĖ IR PERSPEKTYVOS

Dr. Janina Juškevičiūtė
Doktorantas Julius Ivanauskas

Lietuvos teisės universiteto Teisės fakulteto Kriminalistikos katedra, Ateities g. 20, 2057 Vilnius
Telefonas 714 611
Elektroninis paštas krk@ltu.lt

Pateikta 2000 m. spalio 27 d.

Parengta spausdinti 2000 m. lapkričio 23 d.

Recenzavo Lietuvos teisės universiteto mokslo prorektorius doc. dr. E. Kurapka ir šio Universiteto Teisės fakulteto Kriminalistikos katedros vedėjas doc. dr. H. Malevski

*Bėga ragana per sniegą
Nepalikdama pėdų.*

S. Nėris

(Ar taip gali būti?)

S a n t r a u k a

Straipsnyje nušviečiama, kaip istorijos šaltiniuose paminėti kojų pėdsakai padėdavo atskleisti nusikaltimus, analizuojama dabartinė kojų pėdsakų panaudojimo atskleidžiant nusikaltimus būklė. Autoriai, remdamiesi savo ir kitų mokslininkų atliktais tyrimais, pateikia šių pėdsakų tyrimo perspektyvas.

Daugiausia dėmesio skiriama naujausioms pėdsakų fiksavimo technologijoms ir avalynės pėdsakų kompiuterinėms informacinėms sistemoms. Nors kompiuterių panaudojimas tiriant nusikaltimus nėra naujovė, tačiau avalynės pėdsakų kompiuterinės programos yra gana naujos ne tik Lietuvoje, bet ir Europoje. Straipsnyje ne tik supažindinama su šių sistemų galimybėmis bei plėtos perspektyvomis, bet ir siūlomi jų diegimo į Lietuvos teisėsaugos praktiką principai.

Jau gilioje senovėje, tiriant nusikaltimus, buvo bandoma pasinaudoti pėdsakais. Kokie būtent pėdsakai pirmieji buvo pradėti naudoti norint atskleisti nusikaltimus, sunku tiksliai pasakyti, tačiau tikėtina, kad tai buvo kraujo ir kojų pėdsakai. Kaip šie pėdsakai buvo naudojami nusikaltimams atskleisti iki mūsų eros, rodo išlikę senovės įstatymų rašytiniai šaltiniai. Bene ryškiausiai tai atsispindi Manų¹ (II a. pr. M. e.–I. M. e. a.) įstatymuose.

Žinių apie pėdsakus yra Salijų Tiesoje (V–VI a.), Lekų Tiesoje (XIII a.) bei kituose šaltiniuose². 1468 m. Kazimiero Teisyne³ rašoma apie nusikaltėlio sekimą pėdsakais. 1529 m. Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės Statute⁴ yra nurodyta, kad ūjeigu kaime padaryta vagystė, ir nukentėjęs valstietis nepastebėjo nubėgančio vagies, bet liko pėdsakai, tai nuken-

¹ Plačiau žr.: Законы Ману. – Москва, 1960.

² Plačiau žr.: Хрестоматия памятников феодального государства и права стран Европы. – Москва, 1961.

³ Plačiau žr.: Kazimiero Teisynas – V., 1967.

⁴ Plačiau žr.: Статут Великого Княжества Литовского 1529. – Минск, 1960.

tėjusysis su kaimynais turi sekti pėdsakais. Kada pėdsakai prives į kito kaimo lauką, jo valstiečiai turi padėti pagal pėdsakus surasti nusikaltėlį. Jeigu jie tai daryti atsisako ir užgina gyvulius arba kitu būdu sunaikina pėdsakus ir tvirtina, kad apie vagį jie nieko nežino, tada kartu visi kaimo gyventojai turi atsakyti už nusikaltimą ir atlyginti nukentėjusiam nuostolius“ [1, p. 34–36; 2, p. 41–46].

Reikia paminėti, kad avalynės pėdsakų panaudojimo nusikaltimams tirti istorija yra gerokai senesnė nei rankų pėdsakų, nes jau XVIII amžiaus istoriniuose šaltiniuose yra užfiksuoti atvejai, kai pagal avalynės pėdsakus buvo nustatyti nusikaltėliai¹.

Vienas iš mokslinės kriminalistikos pradininkų H. Grosas savo veikale “Teismo tardytojo vadovas” (H. Gross *Handbuch der Untersuchungsrichter als System der Kriminalistik*, 1893) rašė: lemiamą vaidmenį tiriant bylą turi žmogaus kojų pėdsakų apžiūra, jų išsaugojimas ir įvertinimas. Jeigu teismo tardytojas sugebės tinkamai pasielgti su šiais pėdsakais, jis gali daug pasiekti: išgelbėti nekaltą arba nuteisti kaltininką [3, p. 615]. Reikia pasakyti, kad kriminalistikos mokslo pradininko mintys, išsakytos daugiau nei prieš šimtą metų, aktualios ir dabar.

Kaip kojų pėdsakai buvo panaudojami atskleidžiant nusikaltimus XX a. pabaigoje? Ar kojų pėdsakai gali būti panaudojami XXI amžiuje? O jeigu gali, tai kaip? Šiame straipsnyje ir pabandydysime atsakyti į šiuos klausimus.

Pirmiausia apžvelgsime, kiek dėmesio avalynės pėdsakų tyrimui šiuo metu yra skiriama pasaulyje?

1993 m. buvo įkurta Europos kriminalistinių ekspertinių įstaigų asociacija – ENFSI (*European Network of Forensic Science Institutes*), o joje įkurta Kojų pėdsakų tyrėjų darbo grupė². 1995 m. buvo įkurta Avalynės ir laužimo pėdsakų ekspertų asociacija – SPTM (*Shoeprint/Toolmark Examiners Association*). Ši asociacija³ kas antri metai organizuoja tarptautines konferencijas, kuriose analizuojamos avalynės pėdsakų tyrimo problemos, bei leidžia trasologinėms problemoms skirtą žurnalą.

Tai, kad per pastaruosius dešimt metų Europoje įkurtos dvi tarptautinės organizacijos⁴, kurių veikloje daug dėmesio skiriama avalynės pėdsakų tyrimo problemoms, akivaizdžiai rodo, kad avalynės pėdsakų tyrimas dėl didelės savo įrodomosios reikšmės neprarado aktualumo bei perspektyvumo ir šiame šimtmetyje.

Kiek dėmesio avalynės pėdsakų tyrimui skiriama Lietuvoje? Per pastaruosius 10 metų Lietuvos mokslinėje spaudoje paskelbtas tik vienas straipsnis, kuriame aptariami kojų pėdsakų fiksavimo klausimai⁵. Užsienio šalių mokslinėje spaudoje kojų pėdsakų tyrimui skiriama labai daug dėmesio⁶, nes pėdsakai pirmiausia susiję su nusikaltimo vieta, o nuo sėkmingo darbo nusikaltimo vietoje, rastų ir panaudotų pėdsakų labiausiai ir priklauso, ar nusikaltimas bus išaiškintas.

¹ 1792 m. Anglijoje lauke buvo rastas nužudyto žmogaus kūno, šalia lavono buvo įspaustinis bato pėdsakas, kuriame gerai užsifiksavo individualūs požymiai (nejprastai nudėvėtos pado viny). Po tam tikro laiko buvo nustatytas įtariamasis asmuo ir ištirti jo batų padai. Ištyrus pėdsake užsifiksavusius vinių defektus, buvo nustatyta, kad šie pėdsakai palikti įtariamojo asmens batų. Remiantis šiomis išvadomis, žudikas buvo nuteistas. Plačiau žr.: Sandling M. The Treadmark System of Analysis and Footwear Identification // Information Bulletin for Shoeprint/Toolmark Examiner, National Bureau of Investigation, Finland, Vol. 6(1) 2000.

² Būna tik apgailėstauti, kad nė vienas Lietuvos ekspertas nedalyvauja šios grupės veikloje.

³ Šios asociacijos veikloje dalyvauja tiek mokslininkai, tiek praktikai. Straipsnio autoriai yra šios organizacijos nariai.

⁴ Šių organizacijų autoritetumą rodo ir tas faktas, kad paskutinėje Avalynės ir laužimo pėdsakų ekspertų asociacijos surengtoje konferencijoje, kuri vyko 1998 m. Stokholme, dalyvavo 132 dalyviai. Jie skaitė 27 pranešimus, skirtus kojų pėdsakų tyrimo problemoms; 2000 m. Krokovoje vykusioje Europos kriminalistinių įstaigų asociacijos ENFSI organizuotoje konferencijoje dalyvavo daugiau nei 600 dalyvių. Šios konferencijos metu vyko ir Kojų pėdsakų tyrėjų darbo grupės seminarai, juose buvo perskaityti 5 pranešimai.

⁵ Plačiau žr.: Ivanauskas J., Malevski H. Naujas avalynės pėdsakų ryškinimo stipriame elektrostatiame lauke būdas // LPA mokslo darbai. 1994. T II. P. 58–62.

⁶ Pavyzdžiui, 1990 m. buvo išleista W. J. Bodziako knyga *Footwear impression evidence*, 1995 m. buvo išleistas antras šios knygos leidimas, o 1999 m. – papildytas leidimas. 1998 m. ši knyga buvo išversta į lenkų kalbą. Gretimoje Lenkijoje beveik kiekviename leidinyje, kuriame analizuojamos kriminalistinės problemos, yra rašoma apie kojų pėdsakų suradimą, užfiksavimą bei tyrimą. Mokslinėje ekspertinėje literatūroje pateikiamas kiekvienas įdomesnis ar sudėtingesnis kojų pėdsakų užfiksavimo būdas ar tyrimas.

Kriminalistikos moksle žmogaus kojų pėdsakai tradiciškai skirstomi į avalynės, basų kojų, kojų su kojineimis bei dėvėjimo pėdsakus avalynės viduje. Šiame straipsnyje aptarsime tik avalynės pėdsakų tyrimo problemas, nes jie dažniausi.

Pabandysime paanalizuoti pėdsakų fiksavimo bei jų panaudojimo tiriant nusikaltimus aspektus.

Mūsų atlikta 1990–1999 m. praktikos analizė rodo, jog avalynės pėdsakai įvykio vietoje per pastaruosius dešimt metų paimami daugiau nei 1,7 karto dažniau. 1990 m. įvykio vietose buvo paimti 1887 avalynės pėdsakai, o 1999 m. – jau 3254 pėdsakai. Tačiau reikia turėti omenyje, kad nusikaltimų skaičius per šį laikotarpį padidėjo nuo 37 056 nusikaltimų 1990 m. iki 77 108 nusikaltimų 1999 m., tai yra nusikaltimų skaičius augo sparčiau (žr. 1 lentelę).

1 lentelė. 1990–1999 m. kojų pėdsakų paėmimo įvykio vietos apžiūrų metu dinamika*

Metai	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Nusikaltimų skaičius	37 056	44 984	56 615	60 378	58 634	60 819	68 053	75 816	78 149	77 108
Įvykio vietos apžiūrų, kai buvo paimti pėdsakai, skaičius	12 991	11 997	13 846	15 317	13 907	17 232	22 404	29 632	33 300	35 979
Įvykio vietos apžiūrų metu paimta kojų pėdsakų	1887	1652	1849	1162	1478	1862	2224	2961	3147	3254
100 įvykio vietų, kurių metu buvo paimti pėdsakai, tenka kojų pėdsakų (%)	14,5	13,8	13,4	7,6	10,6	10,8	9,9	10	9,5	9

* Duomenys paimti iš H. Malevskio „Įvykio vietos apžiūra“ bei papildyti Kriminalistinių ekspertizių tarnybos duomenimis.

Norėdami gauti objektyvesnį kojų pėdsakų užfiksavimo įvykio vietoje vaizdą, paanalizuosime, kiek kojų pėdsakų vidutiniškai paimta apžiūrint 100 įvykio vietų, kurių apžiūros metu buvo paimti kokie nors pėdsakai. 1990 m. 100–ui tokių įvykio vietų vidutiniškai teko 14,5 kojų pėdsakų, o 1999 m. – jau tik 9 pėdsakai (žr. 1 lentelę).

Kaip rodo statistikos duomenys, kojų pėdsakų įvykio vietoje per pastaruosius dešimt metų kasmet buvo paimama mažiau. Kokios yra kojų pėdsakų paėmimo įvykio vietoje sumažėjimo priežastys? Atlikus kriminalistų technikų apklausą¹, buvo nustatyta, kad jie yra orientuojami įvykio vietose ieškoti rankų pėdsakų² bei pėdsakų, kurie gali būti panaudoti DNR tyrimams. Tai informatyvūs pėdsakai, tačiau vien jais apsiribojant, prarandama daug įrodomosios informacijos, nes nusikaltėliai dažniausiai naudoja pirštines ar kitaip slepia šiuos pėdsakus.

Kojų pėdsakai, net jei jie ir latentiniai, vis tiek lieka. Iškyla aktuali mokslinė techninė problema – šiuos pėdsakus surasti, užfiksuoti ir panaudoti ieškant atsakymo į kriminalistinius

¹ 1996–1999 m. buvo apklausti 94 Kriminalistinių ekspertizių tarnybos prie VRM pareigūnai (66 proc. apklaustųjų dirbo rajoniniuose policijos komisariatuose, kiti – miestų policijos komisariatuose), o tai sudaro apie 40 proc. visų šios tarnybos darbuotojų.

² Tam įtakos galėjo turėti 1995 m. įdiegta automatizuota daktiloskopinės identifikacijos sistema (ADIS), kurios galimybėmis suteikti operatyvią informaciją apie nusikaltime dalyvavusius asmenis pradėta gana efektyviai naudotis.

klausimus¹.

1995 m. VRM kriminalistai technikai buvo aprūpinti prietaisu EPI-2 – elektrostatiniu pėdsakų ieškikliu, užfiksuojančiu nematomus avalynės pėdsakus. Tačiau, kaip parodė atlikta kriminalistų technikų apklausa, jie nebuvo apmokyti naudotis šiuo prietaisu, tikintis, kad užtenka kartu su prietaisu pateikti naudojimosi instrukciją. Biečia tik apgailėstauti, kad užmirštas toks labai svarbus faktorius, kaip įgūdžių² formavimas. Jų neturint, sunku efektyviai pasinaudoti įvykio vietoje esančia informacija.

Kitas labai svarbus klausimas – kaip panaudojami įvykio vietoje užfiksuoti avalynės pėdsakai. Kaip rodo atlikta ekspertinių įstaigų darbo analizė, tik apie 10 proc. paskirtų avalynės pėdsakų ekspertizė buvo pateikta lyginamoji medžiaga – įtariamųjų asmenų avalynė. Taigi, jeigu 100 avalynės pėdsakų buvo paskirtas ekspertinis tyrimas, tai tik 10 pėdsakų tiriant nusikaltimą buvo panaudoti kaip įrodymai. Avalynės pėdsako ekspertinis tyrimas, neturint lyginamosios avalynės, nedaro jokios įtakos nusikaltimo atskleidimui. Neturint lyginamosios avalynės, dažnai net negalima pasakyti, ar pėdsakas tinkamas identifikuoti, o jei jis ir tinkamas identifikacijai, bet jo nėra su kuo palyginti, tai jo, kaip įrodymo, vertingumas yra menkas.

Nusikaltimų tyrimo praktikoje pėdsakai dažniausiai vertinami tik kaip įrodymo šaltinis. Užmirštama, mūsų nuomone, labai svarbi sėkmingo nusikaltimo atskleidimo prielaida – pėdsako, kaip informacijos šaltinio, panaudojimas ieškant nusikaltėlio. Kaip rodo atlikta ekspertinių įstaigų veiklos bei baudžiamųjų bylų analizė bei straipsnio autorių praktinio darbo patirtis, šiuo metu avalynės pėdsakai, kaip informacijos šaltinis, galintis padėti atskleisti nusikaltimą, praktiškai nepanaudojamas. Taip yra dėl tos priežasties, kad informacija apie avalynės pėdsaką, užfiksuotą įvykio vietoje, yra neprieinama kitam nusikaltimo tyrėjui, nors abu nusikaltimai ir padaryti tame pačiame mieste, nes Lietuvoje iki šiol nėra įdiegta (tiksliau – net nepradėta diegti) avalynės pėdsakų, paimtų įvykio vietoje, informacinė sistema, kuri leistų nusikaltimo tyrėjui gauti informaciją apie tai, ar panašaus avalynės reljefinio rašto pėdsakai nebuvo užfiksuoti kitose įvykio vietose.

Juk tiriant rankų pėdsakus, kompiuterių panaudojimas jau davė pakankamai gerų rezultatų ir pradėjo identifikuoti asmenis. Pavyzdžiui, Lietuvoje 1999 m. Automatizuotos daktiloskopinės identifikacijos sistemos (ADIS) panaudojimas padėjo atskleisti daugiau kaip 100 nusikaltimų. Pakankamai informatyvūs yra ir avalynės pėdsakai. Tačiau, kaip rodo kitų šalių praktika, kuriant avalynės pėdsakų informacines sistemas, tiek mokslininkai, tiek programuotojai, tiek ekspertai jau susidūrė su vienos rūšies pėdsakų atpažinimo bei identifikavimo problema. Kas atrodo paprasta ekspertui identifikuojant batų pėdsakus, tai nėra taip paprasta programuotojams algoritmizuojant pėdsakų atpažinimą. Paprastas pavyzdys: kaip matematiškai aprašyti individualius nusidėvėjimo požymius? Mes lengvai galime požymius išreikšti frazėmis, sąvokomis, bet labai sunku, gal net neįmanoma, tiksliai apibrėžti abstrakčių dalykų. Ši problema kol kas sunkiai sprendžiama, tačiau galime pasakyti, kad kuriant pirštų pėdsakų kompiuterizuotas atpažinimo sistemas susidurta su panašiomis problemomis ir jos jau beveik įveiktos. Kuriant avalynės pėdsakų kompiuterines sistemas, vaizdų atpažinimas yra dar keblesnė problema, nes labai didelė avalynės padų reljefų bei individualių požymių įvairovė.

Nepaisant visų sunkumų, informacinės kojų pėdsakų programos jau sukurtos ir tobulinamos 10 metų. Tik atpažinti pėdsakų vaizdų jos, aišku, dar negali, tai daugiau pėdsakų vaizdų „archyvai“. Panagrinėsime keletą tokių programų, kurios gali būti įdiegtos ir į Lietuvos teisėsaugos praktiką.

Kojų pėdsakų kompiuterinės sistemos – tai kojų pėdsakų duomenų bazių bei apdorojimo programų visuma. Tai, aišku, labai abstraktus apibrėžimas. Pabandysime išaiškinti, kas vis dėlto saugoma duomenų bazėse ir ką gali šios programos?

¹ Aštuntajame dešimtmetyje buvo sukurti prietaisai, kuriais latentinius avalynės pėdsakus buvo galima užfiksuoti ant netradicinių paviršių: linoleumo, parketo, kiliminių takų. Plačiau žr.: *Ivanauskas J., Malevski H.* Naujas avalynės pėdsakų ryškimo stipriame elektrostatiniame lauke būdas // LPA mokslo darbai. 1994. T. II. P. 58–62.

² Kaip šis prietaisas buvo naudojamas, nėra jokios informacijos.

Žinomi šie saugomų duomenų tipai.

1. Grafiniai vaizdai

- 1.1. Įvykio vietoje rastų kojų pėdsakų skaitmeniniai vaizdai.
- 1.2. Sulaikytų įtariamųjų batų bei batų padų vaizdai.
- 1.3. Pagamintų batų padų bei batų padų kontroliniai pėdsakų vaizdai.
- 1.4. Batų padų gamybos ypatingi vaizdai.

2. Tekstinė informacija

- 2.1. Klasifikacinė vaizdų informacija.
- 2.2. Informacija apie įvykį (data, laikas, vieta).
- 2.3. Informacija apie sulaikytus asmenis.
- 2.4. Informacija apie batų gamintojus, batų modelius bei gamybos ypatybes.

Kiekvienas grafinis vaizdas turi savo aprašomąją tekstinę informaciją.

Galime panagrinėti **įvykio vietoje rastų kojų pėdsakų skaitmeninių vaizdų reikšmę.**

Prieš įvedant kojų pėdsakus iš įvykio vietos į kompiuterinę sistemą, jie fiksuojami taikant tradicinius bei naujus metodus: fotografuojami, fiksuojami lipniomis plokštelėmis bei naudojami elektrostatiniai pėdsakų ieškikliai. Santykinai pėdsakus galima suskirstyti į tiesiogiai ir netiesiogiai įvedamus. Tiesiogiai įvedami pėdsakai, kurie buvo nufotografuoti skaitmeniniais fotoaparatais, netiesiogiai – kurie užfiksuoti kitais metodais ir tada skaneriais, skaitmeniniais fotoaparatais bei kitokia technika įvesti į kompiuterinę sistemą. Ateityje tiesiogiai į kompiuterinę sistemą įvedamų kojų pėdsakų daugės, nes daugės skaitmeninių fotoaparatus, tačiau išliks ir netiesioginio įvedimo metodai.

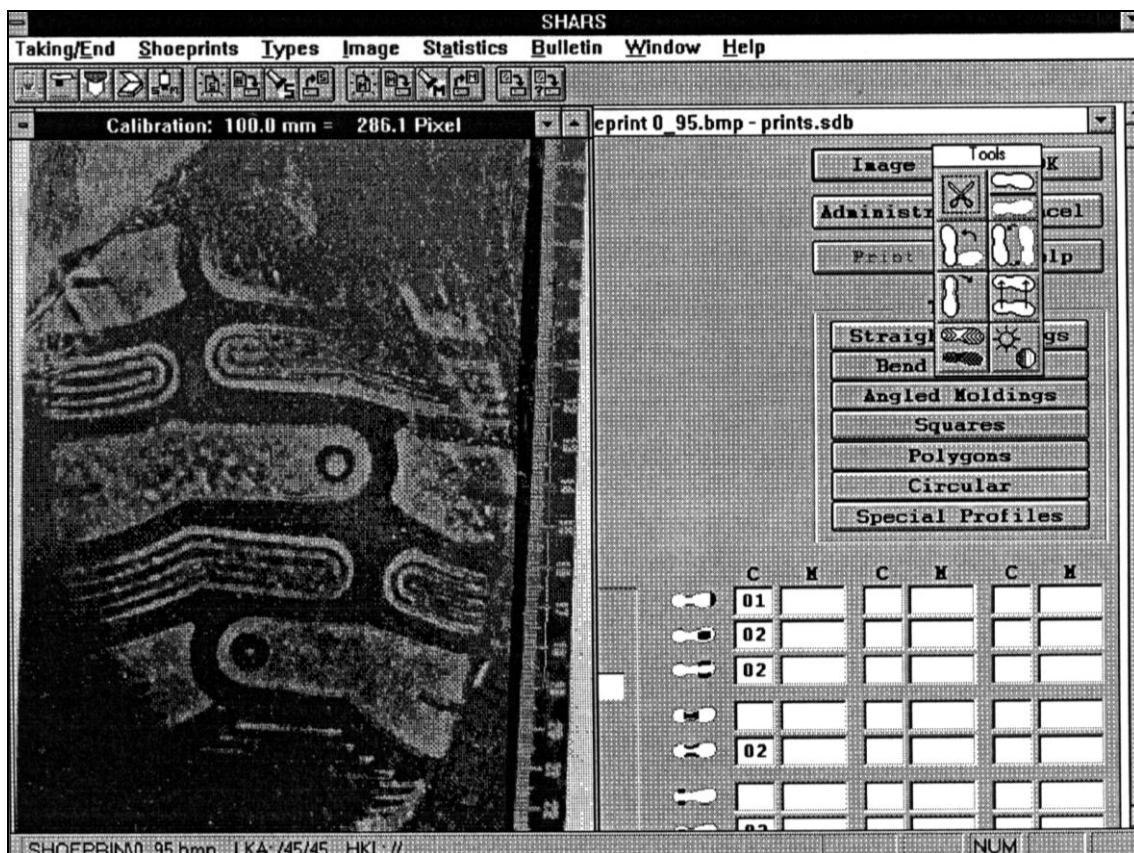
Turint pėdsakų iš įvairių įvykio vietų kartoteką, galima susieti įvairius nusikaltimus, o tai, be abejo, padeda išaiškinti nusikaltimą.

Įtariamųjų asmenų batų padų pavyzdžiai gaunami bei įvedami į duomenų bazes, kai įtariamasis sulaikomas. Turimus įtariamųjų batų pavyzdžius galima susieti su įvykio vietoje rastais pėdsakais. Visais atvejais kriminalistams kyla klausimų, kiek laiko įtariamasis nešiojo batus, kas ir kada pakeitė pado reljefą ir ar įmanoma identifikuoti ilgai nešiotą avalynę? Tos pačios problemos kyla ir kai duomenis reikia įvesti į sistemą, spręsti, kiek laiko saugoti informaciją.

Batų padų gamybos pavyzdžių paprastai gaunama bendradarbiaujant su batų gamintojais. Vaizdai įvedami į sistemą siekiant nustatyti bato modelį, dydį ar kitus duomenis turint tik bato pėdsaką.

Batų padų ypatingi vaizdai (gamybos defektai ir kt.) naudojami daugiausiai ekspertinėje praktikoje, kai reikia identifikuoti avalynę ir neužtenka individualių dėvėjimo požymių. Tada atsitiktiniai pasikartojantys avalynės gamybos defektai gali labai padėti ekspertams identifikuoti avalynę. Tačiau šio tipo vaizdus naudoja tik Suomijoje sukurta sistema **NBISPD** (*National Bureau of Investigation Shoeprint Database*).

Minėtoje Helsinkyje (Suomija) 1995 m. įvykusioje Avalynės ir laužimo pėdsakų ekspertų asociacijos konferencijoje buvo pristatytos 8 nepriklausomos kojų pėdsakų kompiuterinės sistemos. Iš jų 7 buvo kompiuterizuotos ir viena buvo paprastos kartotekos lygio. 2000 m. Stokholme (Švedija) SPTM konferencijoje jau skaitytas pranešimas apie 17 veikiančių kompiuterinių kojų pėdsakų sistemų [5]. Susipažinti, gauti tikslesnius sistemų aprašymus, palyginti technines bei programines charakteristikas pavyko tik 4 sistemų (FBISPD, ISAS, NBISPD, SCHARS), kurios jau įdiegtos į praktiką. Be to, mums pavyko gauti SHARS sistemos parodomąją versiją ir išbandyti duomenų apdorojimo ir įvedimo funkcijas (1 pav.).



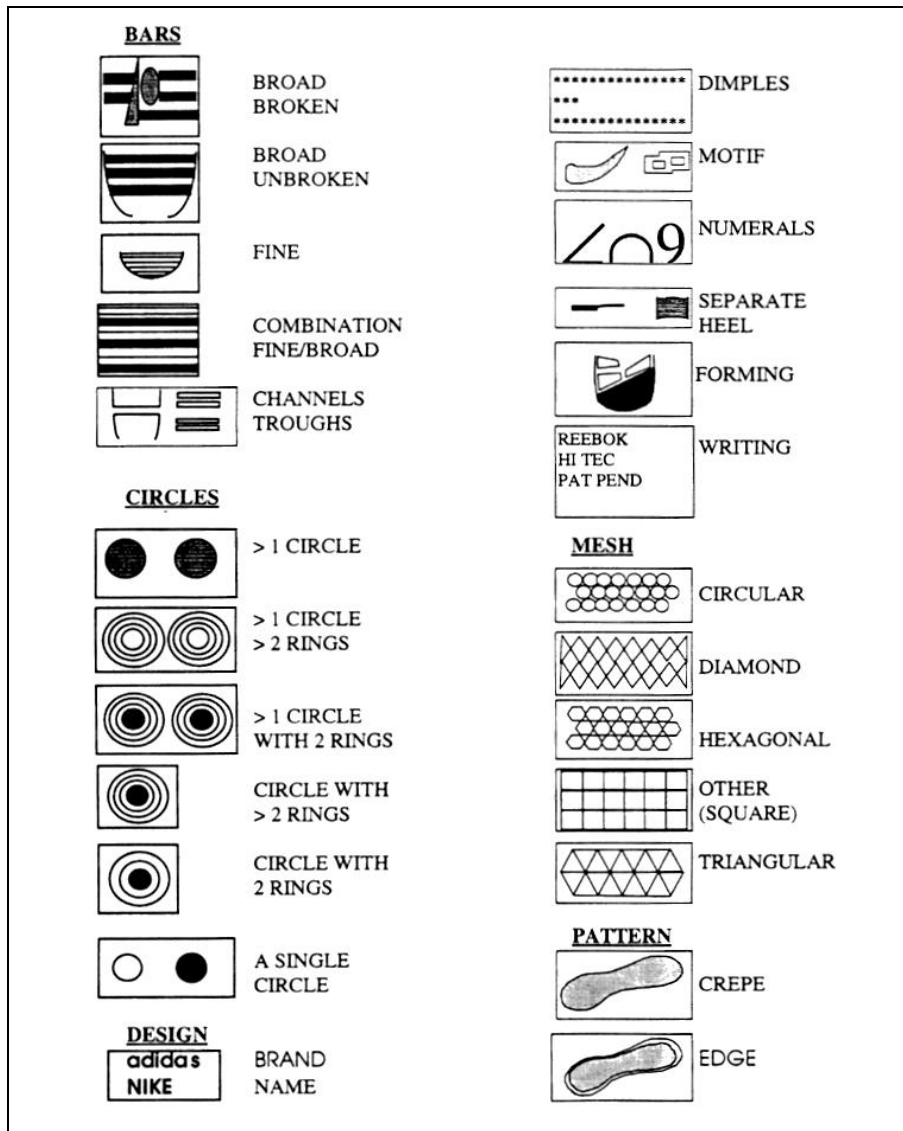
1 pav. Vokietijoje sukurtos sistemos SHARS (*Shoe print Archival and Retrieval System*) avalynės pėdsakų įvedimas

Palyginus šių sistemų duomenų bazių įvedimo, apdorojimo, saugojimo, archyvavimo, avalynės pėdsakų paieškos galimybes bei pasinaudojus jau prieš tai atliktais tyrimais [5], galima apibendrinti kojų pėdsakų informacinių sistemų būklę:

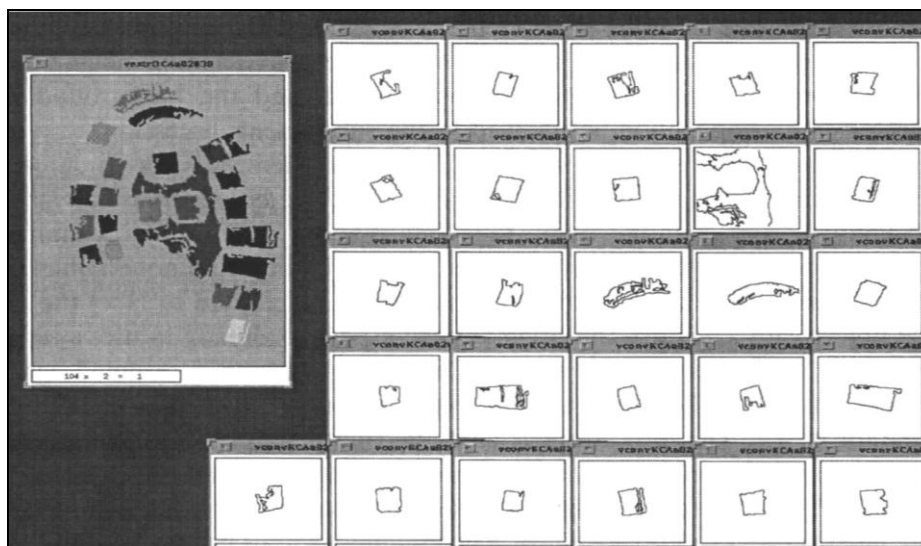
1. Kiekvienam grafiniam vaizdui pagal pado reljefinį raštą suteikiamas tam tikras klasifikacinis kodas (2 pav.). Skirtingos programos naudoja skirtingas vaizdų kodavimo bei aprašymo sistemas. Pavyzdžiui, Vokietijoje buvo naudojamos 6 skirtingos programos ir jų kodavimas skyrėsi. Kol kas nei Europoje, nei pasaulyje nėra vienodos batų padų reljefinio rašto kodavimo sistemos, bet apie tai jau galvojama.

2. Visose sistemose paieška atliekama pagal įvairius tekstinės informacijos (klasifikacinius) kriterijus. Rasta informacija greitai peržiūrima kompiuterio ekrane (taip pat ir grafinė pėdsakų informacija).

3. Siekiant sumažinti rankinį darbą, Olandijoje sukurta sistema REBEZO [7] – vaizdai atpažįstami bei klasifikuojami automatiškai. Pirmieji grafinių vaizdų atpažinimo bandymai jau atlikti (3 pav.). O kad programos atpažintų individualius batų padų požymius, mokslininkams, programuotojams ir ekspertams dar teks daug padirbėti kuriant algoritmus bei tobulinant šią sistemą.



2 pav. Australijos NIFS (*National Institute of Forensic Science*) sukurtos programos SHOE avalynės pėdsakų klasifikacinių kriterijų pavyzdys



3 pav. Olandijos sistemos REBEZO apdorotas avalynės pėdsako vaizdas (kairėje) bei automatiškai atpažinti reljefinio rašto elementai (dešinėje)

Trumpai galime pateikti šių sistemų efektyvumo rezultatus.

Remiantis Olandijos REBEZO kojų pėdsakų duomenų bazės informacija, jau 1993 m. (sistema pradėta kurti 1992 m.) duomenų bazėse buvo 14 000 įvykio vietoje rastų avalynės pėdsakų, apie 3,5 proc. iš jų buvo identifikuota, 14 proc. buvo palyginta [7]. Skaičiai nėra labai įspūdingi, tačiau jei palygintume 1993 m. Lietuvos ir Olandijos duomenis, pamatytume, kad Lietuvoje tais metais kojų pėdsakų įvykio vietoje buvo paimta 7 kartus mažiau.

Kaip tvirtina Šveicarijos (sistema AFIS) ekspertai, apie 7 proc. į duomenų bazes įvestų kojų pėdsakų pavyksta identifikuoti. Tačiau šios duomenų bazės naudojamos ne tik pėdsakams identifikuoti, bet ir nusikaltėliui nustatyti bei susieti skirtingas nusikaltimų vietas.

Mūsų nuomone, šios sistemos turi ateitį ir Lietuvoje, tik pirmiausiai reikėtų nuspręsti, kaip jas diegti ir nuo ko pradėti? O prielaidos tam, manome, yra, nes Lietuvoje komunikacinės sistemos gana gerai išplėtotos, o policijos komisariatai bei kitos nusikaltimus tiriančios struktūros apsieičia informacija naudodamos elektroninio pašto programas, todėl galima persiųsti bet kokio tipo informaciją (taip pat ir grafinę bylą ar failą). Diegiant avalynės pėdsakų kompiuterinę sistemą Lietuvoje, mes siūlome vadovautis tokiomis pagrindinėmis nuostatomis:

1. Pasinaudojant kitų šalių patirtimi, iš pradžių avalynės pėdsakų sistemą diegti VRM Kriminalistinių ekspertizų tarnyboje, kurios kriminalistai specialistai dalyvauja įvykio vietos apžiūrose ir tyrime visoje šalyje ir kur jau veikia kitos informacinės sistemos. Šios tarnybos darbuotojai galėtų padėti nusikaltimų tyrėjams ne tik identifikuoti avalynės pėdsakus, bet ir pagal avalynės pėdsakus susieti atskirus nusikaltimus bei rinkti operatyvinę informaciją.

2. Galima Lietuvoje sukurti nesudėtingą avalynės pėdsakų duomenų bazę bei programas joms apdoroti (savo jėgomis), tačiau nemažai informacijos įmanoma gauti iš kitų šalių (programą ir batų padų vaizdus), tam nenaudojant didelių materialinių sąnaudų, tačiau pirmiausia reikia įvertinti sistemų ir duomenų bazių galimybes. Taigi informacinę sistemą bei programą siūlome kurti Lietuvos programuotojų pastangomis, tačiau reljefinio rašto bei individualių požymių klasifikacinę patirtį reikėtų perimti iš kitų šalių.

Išvados

1. Avalynės pėdsakai Lietuvoje tiriant nusikaltimus naudojami nepakankamai: tik apie 10 proc. iš visų įvykio vietoje paimtų avalynės pėdsakų panaudojama nusikaltimams atskleisti.

2. Nesinaudojama vakarų Europos šalių, kurios naudoja kompiuterines avalynės pėdsakų apdorojimo sistemas, patirtimi, o tai leistų supaprastinti informacijos apdorojimą bei įvykio vietose paimti bei identifikuoti daugiau avalynės pėdsakų.

3. Lietuvoje jau dabar yra sukurtos prielaidos pradėti diegti avalynės pėdsakų kompiuterines sistemas bei kitas pažangias avalynės pėdsakų fiksavimo technologijas.



LITERATŪRA

1. **Danisevičius P.** Pėdsakai – daiktiniai įrodymai // Teisės apžvalga. 1991. Nr. 1.
2. **Danisevičius P.** Kriminalistinis procesinis pėdsakų reikšmingumas kai kuriuose svarbiausiuose istoriniuose teisyneose // Teisė: VU mokslo darbai. T. 25. 1991.
3. **Ivanauskas J., Malevski H.** Naujas avalynės pėdsakų ryškinimo stipriame elektrostatiame lauke būdas // LPA mokslo darbai. T. II. 1994.
4. **Gross H.** Handbuch für Untersuchungsrichter als System der Kriminalistik. II. Teil. – München. Schweitzer Verlag. 1922.
5. **Majamaa H.** Footwear Databases used in Police and Forensic Laboratories // Information Bulletin for Shoeprint/Toolmark Examiners, National Bureau of Investigation Finland, vol. 6(1) 2000.

6. **Alexander A., Bauridane B., Crookes D.** Automatic Classification and Recognition of Shoeprints // Information Bulletin for Shoeprint/Toolmark Examiner, National Bureau of Investigation, Finland, vol 6(1) 2000.
7. **Geradts Z., Keijzer J.** Evaluation and comparison of casting materials in forensic science. Applications to tool marks and foot/shoe impressions // Forensic Science International. Vol. 82(1) 1996
8. **Bodziak W. J.** Footwear Impression Evidence: Detection, recovery and examination. – New York, CRC Press. 1999.
9. **Malevski H.** Įvykio vietos apžiūra. – V., 1999.
10. **Статут** Великого Княжества Литовского 1529. – Минск, 1960.

□□□

The Using Shoeprints for Crime Disclosing: the State and Perspective

Dr. J. Juškevičiūtė
Doctoral Candidate J. Ivanauskas
Law University of Lithuania

SUMMARY

The article analyses how the footprints mentioned in the historical sources helped to assist in disclosing crimes as well as the recent situation of footprints used for the disclosing of crimes is examined. On the basis of their and other research works, the authors present the perspectives of the footprint investigation.

The main attention is paid to the newest footprint fixation technologies and to computer systems on footwear prints. Computer usage in investigation of crimes is not a new phenomenon; however, computer software on footwear prints is a new phenomenon not only in Lithuania but in Europe as well. The article acquaints not only with the possibilities and new developments of these systems, but proposes the principles of their implementation into the practice of law enforcement of Lithuania.

