

UNIVERZITA MATEJA BELA V BANSKEJ BYSTRICI
PRÁVNICKÁ FAKULTA

MOŽNOSTI KRIMINALISTICKEJ IDENTIFIKÁCIE OSÔB
PROSTREDNÍCTVOM DAKTYLOSKOPICKÝCH
A TRASOLOGICKÝCH METÓD

Diplomová práca

2a400d49-f98c-4751-a633-1622489463b0

UNIVERZITA MATEJA BELA V BANSKEJ BYSTRICI
PRÁVNICKÁ FAKULTA

MOŽNOSTI KRIMINALISTICKEJ IDENTIFIKÁCIE OSÔB
PROSTREDNÍCTVOM DAKTYLOSKOPICKÝCH
A TRASOLOGICKÝCH METÓD

Diplomová práca

2a400d49-f98c-4751-a633-1622489463b0

Študijný program: Právo

Študijný odbor: 6835 Právo

Pracovisko: Katedra trestného práva

Vedúci diplomovej práce: JUDr. Jozef Pacalaj, PhD.

Banská Bystrica 2024

Bc. Klaudia Kubášová

Čestné vyhlásenie

Čestne vyhlasujem, že predloženú bakalársku prácu s názvom „*Možnosti kriminalistickej identifikácie osôb prostredníctvom daktyloskopických a trasologických metód*“ som vypracovala samostatne na základe konzultácií a štúdia odbornej literatúry. Neporušila som autorský zákon a použité zdroje som uviedla v zozname bibliografických odkazov.

Banská Bystrica, dňa 28.02.2024

.....

vlastnoručný podpis

Pod'akovanie

Predovšetkým sa chcem poďakovať JUDr. Jozefovi Pacalajovi, PhD., za odborné vedenie, cenné rady, usmernenie, ústretový prístup a za všestrannú pomoc pri vypracovaní diplomovej práce. Zároveň moje poďakovanie patrí pracovníkom z Kriminalisticko-expertízneho ústavu Policajného zboru v Bratislave.

ABSTRAKT

KUBÁŠOVÁ, Klaudia: *Možnosti kriminalistickej identifikácie osôb prostredníctvom daktyloskopických a trasologických metód* (Diplomová práca). Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici. Právnická fakulta. Katedra trestného práva. Vedúci diplomovej práce: JUDr. Jozef Pacalaj, PhD. Stupeň odbornej kvalifikácie: magister (v skratke „Mgr.“). Banská Bystrica, 2024. Rozsah práce: 78 strán.

Záverečná práca sa zaoberá daktyloskopickými a trasologickými kriminalistickými metódami umožňujúcimi individuálnu identifikáciu osôb zo zaistených daktyloskopických a trasologických stôp. Úvod práce obsahuje historický vývoj daktyloskopie a trasológie v rámci kriminalistiky. Druhá časť práce je venovaná jednotlivým druhom daktyloskopických stôp, možnostiam ich vyhľadávania a zaistovania, kritériám daktyloskopických stôp umožňujúcim individuálnu identifikáciu osôb a metódam takejto identifikácie. Ďalšia časť práce je zameraná na definovanie druhov trasologických stôp využiteľných k identifikácii osôb, spôsobom ich vyhľadávania, zaistovania a procesom identifikácie osôb metódami kriminalistickej trasológie. Teoretické informácie sú doplnené poznatkami získanými z aplikačnej praxe pracovník realizujúcich metódy kriminalistickej daktyloskopie a trasológie.

Kľúčové slová: Kriminalistika. Daktyloskopia. Kriminalistická identifikácia osôb. Trasológia. Daktyloskopické stopy. Trasologické stopy. Kriminalistické metódy.

Abstract

KUBÁŠOVÁ, Klaudia: *Possibilities of criminalistic identification of persons by means of dactyloscopic and tracing methods* (Diploma thesis). Matej Bel University in Banská Bystrica. Faculty of Law. Department of Criminal Law. Supervisor of the thesis: JUDr. Jozef Pacalaj, PhD. Degree of professional qualification: master (abbreviated to „Mgr.”). Banská Bystrica, 2024. Scope of the thesis: 78 pages.

The final thesis deals with dactyloscopic and tracing forensic methods enabling individual identification of persons from seized dactyloscopic and tracing traces. The introduction of the thesis contains the description of the historical development of dactyloscopy and trace evidence analysis within criminalistics. The second part of the thesis is devoted to individual types of dactyloscopic traces, possibilities of their search and seizure, criteria of dactyloscopic traces enabling individual identification of persons and methods of such identification. The next part of the thesis is focused on defining the types of traces usable for identification of persons, the methods of their search, detection and the process of identification of persons by methods of criminalistic tracing. The theoretical information is supplemented with knowledge obtained from the application practice of workplaces implementing methods of criminalistic dactyloscopy and tracing.

Keywords: Criminalistics. Dactyloscopy. Criminalistic identification of persons. Trace evidence analysis. Dactyloscopic traces. Trace evidence. Criminalistic methods.

Obsah

Úvod.....	8
1 Kriminalistická identifikácia osôb daktyloskopickými metódami	13
1.1 Pojem, predmet a objekty kriminalistickej daktyloskopie	13
1.2 Daktyloskopické stopy	14
1.2.1 Vyhľadávanie a zviditeľňovanie daktyloskopických stôp	17
1.2.2 Zaist'ovanie daktyloskopických stôp	22
1.3 Daktyloskopická identifikácia osôb	23
1.3.1 Porovnávacie daktyloskopické odtlačky	25
1.3.2 Spôsobilosť daktyloskopických stôp k identifikácii osôb	27
1.3.3 Metódy daktyloskopiekej identifikácie osôb v aplikačnej praxi	29
2 Kriminalistická identifikácia osôb trasologickými metódami	40
2.1 Pojem, predmet a objekty kriminalistickej trasológie	41
2.2 Trasologické stopy umožňujúce identifikáciu osôb	43
2.2.1 Vyhľadávanie a zviditeľňovanie trasologických stôp	46
2.2.2 Zaist'ovanie trasologických stôp	49
2.3 Trasologická identifikácia osôb	52
2.3.1 Porovnávací materiál v trasológii	53
2.3.2 Spôsobilosť trasologických stôp k identifikácii osôb	54
2.4 Metódy trasologickej identifikácie osôb v aplikačnej praxi	55
Záver.....	69
Zoznam bibliografických odkazov.....	71
Prílohy	74

Úvod

Kriminalistika ako vedná disciplína zohráva veľmi dôležitú úlohu, pretože sa od svojich počiatkov snaží bojovať proti nežiaducim javom vyskytujúcim sa v celej ľudskej spoločnosti, ktoré majú najčastejšie podobu trestných činov. Jej úsilie sa prezentuje poskytovaním metód a nástrojov vedeckého skúmania zločkom, ktoré sa podieľajú na skúmaní a boji proti trestnej činnosti. Najdôležitejším spôsobom, ktorý vedie k zníženiu počtu týchto protispoločenských činov, je poznanie prostriedkov, ktorými boli tieto činy spáchané, a predovšetkým individuálna identifikácia páchatel'ov a ich spoločníkov. Kriminalistika to dosahuje predovšetkým uplatňovaním poznatkov z rôznych odborov alebo vytváraním vlastných. Najdôležitejším predmetom, ktorý umožňuje kriminalistike bojovať a zároveň preventívne pôsobiť proti trestnej činnosti, je skúmanie zmien, ktoré zanechali páchatelia na mieste a v okolí spáchaného trestného činu. Tieto zmeny sa v objektívnej realite vyhodnocujú ako kriminalistické stopy a vďaka všetkým vedeckým poznatkom je možné stopy páchatel'ov nájsť, zaistiť, uchovať, preskúmať a následne určiť.¹

Identita každého človeka sa stáva jedinečnou na základe určitých znakov, ktoré ho odlišujú od ostatných. Kriminalistická identifikácia je proces určovania, ktorá konkrétna osoba, zviera alebo vec vytvorila skúmanú kriminalistickú stopu. Počas procesu kriminalistickej identifikácie sa predmety stotožňujú so zaistenou stopou. Zároveň sa hľadajú súvislosti medzi zaistenými stopami a kriminalisticky relevantnými udalosťami. Teória kriminalistickej identifikácie vychádza z hypotézy, že na svete neexistujú dva úplne rovnaké objekty, ktoré by zanechávali rovnakú stopu. Každý objekt má svoje špecifické vlastnosti a prejavy, podľa ktorých možno stopy priradiť k objektu, ktorý ich vytvoril. Tento objekt musí byť zároveň relatívne nemenný počas určitého časového obdobia, čo znamená, že by si mal zachovať svoju špecifickú vlastnosť počas potrebného časového obdobia, v ktorom ho je možné identifikovať pomocou jeho stôp. Všetky objekty preto majú materiálnu a pamäťovú stopu. Materiálne stopy sa využívajú v kriminalistickej technike, kým pamäťové stopy sa využívajú v kriminalistickej taktike. Každý objekt má aj skupinovú a individuálnu charakteristiku. Skupinovú vlastnosť objektu sa používa na jeho zaradenie do všeobecnej skupiny objektov, napríklad na určenie krvnej skupiny alebo veľkosti obuvi. V prípade individuálnych vlastností ide o konkrétnu identifikáciu objektu, t. j. identifikáciu konkrétného páru topánok, ktoré vytvorili nájdenú stopu.

¹ STRAUS, J., KONRÁD, Z., SUCHÁNEK, J. a kol. *Úvod do kriminalistiky*. 3. rozš. vyd. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2012, s. 90.

Všetky kriminalistické metódy majú svoju vlastnú techniku, metodiku prípravy, realizácie, fixácie výsledkov, líšia sa kvalitou a kvantitou. Kriminalisticko-technické metódy a postupy tvoria jednotný systém. Účelom uvedeného systému je zhromažďovanie a skúmanie kriminalistických dôkazov a iných kriminalisticky relevantných skutočností, ktoré sú zamerané na rýchle, úplné a objektívne odhalenie, vyšetrovanie a predchádzanie trestnej činnosti. Uvedený jednotný systém kriminalisticko-technických metód a postupov nezahŕňa žiadne technické metódy, prostriedky a postupy, ktoré boli prevzaté z rôznych vedných disciplín bez špecifickej kriminalistickej systematiky. Vo vývoji kriminalistických metód a prostriedkov došlo v poslednom období k výraznému vývoju. Používané metódy a prostriedky sú čoraz citlivejšie, spoľahlivejšie a presnejšie. Pri tých, ktoré sa považujú za zložitejšie, sa musí používať moderné technické vybavenie a vysoko kvalifikovaní odborníci.²

S pokrokom vedy a počítačovej techniky môžeme vidieť pokrok aj pri zhotovovaní portrétov osôb v súvislosti s ich kriminalistickou identifikáciou. Najstaršou technikou je grafická technika, ktorá závisí od schopnosti kresliča presne zobrazit' podobu páchateľa podľa slovného opisu; na druhej strane najnovšie techniky využívajú pri formovaní podoby páchateľa rôzne počítačové programy. Ich hlavnou výhodou je rýchlosť, ktorú prinášajú do procesu konštruovania podobizne páchateľa, možnosť ich uchovania a ich prípadnej distribúcie.

V súčasnosti zaraďujeme medzi vonkajšie identifikačné znaky osoby rôzne skutočnosti, ktoré majú tiež rozličnú identifikačnú hodnotu. Medzi ďalšie vonkajšie znaky osoby patrí telesná výška, hmotnosť, postava, zdanlivý vek, tvar hlavy, tvar lebky, tvar tváre, vlasy a brada, čelo, obočie, oči, uši, nos, ústa a pery, zuby, ruky a nohy, chôdza, reč a jazyk.

V závislosti od osoby, ktorá vykonáva opis osoby, sa rozlišuje medzi úradným opisom (napr. súdny technik) a laickým opisom (napr. svedok alebo obeť). Pri druhom z nich hrajú významnú úlohu subjektívne (schopnosť vnímať, zapamätať si) a objektívne skutočnosti (vzdialenosť, viditeľnosť).

Kriminalistické metódy skúmania ručného písma prešli dlhým vývojom. Dnes je už štandardizované vďaka úprave z 30. rokov 20. storočia. Existujú tri typy písma, a to paličkové písmo, kurzívne písmo a koráľkové písmo. Hlavným cieľom tejto metódy je identifikovať pisateľa alebo autora textu. Rukopis charakterizuje jazykový aspekt, ktorý identifikuje autora, a grafický aspekt (rukopis), ktorý identifikuje pisateľa. Autor a pisateľ môžu, ale nemusia byť totožní. Grafický aspekt je určujúci pre kriminalistiku, lingvistický aspekt sa uplatňuje skôr v oblasti lingvistiky.

² STRAUS, J., KONRÁD, Z., SUCHÁNEK, J. a kol. *Úvod do kriminalistiky*. 3. rozš. vyd. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2012, s. 7-8.

Identifikácia osôb podľa hlasu patrí do väčšej skupiny odborne nazývanej forenzná audioexpertíza, resp. fonoskopia. Tá skúma nielen ľudský hlas, ale aj nahrávacie prostriedky (nahrávacie zariadenie) a ďalšie skutočnosti (napr. veľkosť miestnosti, v ktorej sa nahrávka uskutočnila); zaoberá sa teda nielen identifikáciou osôb, ale aj identifikáciou vecí. Z hlasu možno určiť najmä vzdelanie, pôvod, vek, pohlavie, dialekt atď. S ohľadom na typ reči je potom možná bližšia identifikácia hovoriaceho.

Odrológia sa zvyčajne často používa s inými kriminalistickými stopami, ako sú daktyloskopické alebo biologické stopy. Vždy sa musí dodržiavať zásada, že pachová stopa je zaistená ako prvá. Nevýhodou pachovej analýzy je obmedzená trvanlivosť pachovej stopy (prchavosť), ktorá spôsobuje, že sa časom stráca a nie je možné ju zaznamenať. Medzi ďalšie nevýhody tejto metódy patrí tendencia pachu podliehať sa chemickým zmenám (citlivosť) a neviditeľnosť. Existencia pachových stôp sa v podstate predpokladá. Okrem toho pri väčšine týchto stôp nie je možné určiť, či ide o relevantnú pachovú stopu alebo len o tzv. pachové pozadie. Zároveň nie je jasné, ktoré zložky pachu sú pre subjekt individuálne a ktoré sa v priebehu jeho života menia.³

Uvedené metódy sú v dnešnej praxi stálicou a dosiahli vysoký stupeň dokonalosti. Napriek tomu vývoj týchto klasických metód pokračuje, ale len na evolučnej, a nie revolučnej úrovni. Cieľom je urýchliť, zefektívniť prácu a spresniť výsledky. V poslednom čase spôsobila najväčší rozruch metóda skúmania deoxyribonukleovej kyseliny (ďalej len „DNA“), ktorá umožňuje presne identifikovať nielen osoby, ale aj zvieratá a rastliny. Skúmanie sa dá úspešne vykonať z krvi, vlasov, kože, kostí a iných materiálov.

História daktyloskopie siaha až do 19. storočia. Jej autor, francúzsky antropológ a policajný dôstojník Alphonse Bertillon, vytvoril systém identifikácie zločincov na základe piatich základných informácií o tele páchatel'a. Boli to jeho výška, tvar lebky, dĺžka prstov, dĺžka vystretých rúk alebo šírka ucha a ľavej nohy a ďalšie informácie o tele skúmanej osoby. Charakteristiky obsahovali údaje, ktoré sa časom menili v závislosti od úrovne sofistikovanosti systému. Tieto informácie sa zaznamenávali na kartičky, ktoré boli súčasťou kartotéky. Bertillonage predstavoval prelomový systém. Používanie tohto systému v praxi nemalo dlhé trvanie, pretože krátko nato bola objavená daktyloskopia. Český fyziológ a vedec Jan Evangelista Purkyně ako prvý opísal a navrhol klasifikáciu základných vzorov papilárnych línií na posledných článkoch prstov. Od roku 1908 sa na identifikačné účely zhotovovali daktyloskopické karty. Táto metóda používaná na identifikáciu osoby bola zavedená

³ STRAUS, J. a kol. *Kriminalistická taktika*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2005, s. 176.

v 90. rokoch 19. storočia. Daktyloskopia sa považuje za jednu z najspoľahlivejších metód kriminalistickej identifikačnej techniky, ktorá sa používa najviac.⁴

História skúmania stôp – trasológie, či už išlo o sledovanie zveri alebo ľudí, je stará ako ľudstvo samo. Spomeňme si napríklad na pravekých lovcov, ktorí sledovali svoju korisť alebo na Indiánov, ktorí sledovali zlodejov koní. Ak sa však pozrieme na forenzné stopovanie ako odvetvie kriminalistiky, musíme sa vrátiť do 19. storočia. Jedným z prvých zdokumentovaných prípadov použitia stopovania na odhaľovanie zločincov je prípad Jeana Pierra Valliera. Vallier, ktorý bol členom parížskej mestskej rady a správcom miestneho trhoviska, kde sám zavraždil niekoľko obchodníkov. Hlavnou postavou pri jeho odhalení bol Eugene Francois Vidocq (1775–1857), francúzsky policajt a zakladateľ francúzskej kriminálnej polície Surete. Na mieste vraždy obchodníkov si Vidocq všimol stopy, ktoré naznačovali, že osoba, ktorá stopy zanechala, mala zdeformovanú pravú nohu. Stopy zaistil tak, že ich odliat do sadry, čo je metóda, ktorá sa používa dodnes. Tieto stopy doviedli Vidocqa k spomínanému Vallierovi, ktorý bol na základe odliatkov stôp odsúdený.⁵

Bertillonov výskum bol však zaujímavejší z hľadiska trasológie, na základe ktorej zostavil tabuľku koeficientov na výpočet telesnej výšky z dĺžky bosej nohy. Výsledky tohto výskumu uverejnil v roku 1889 v Revue Scientifique. Desiat rokov po Bertillonovi uverejnil výsledky podobného výskumu Henrique de Parville, ktorého vzorec na výpočet výšky použil vo svojej práci aj Hans Gross. Výrazný rozvoj zaznamenala trasológia v druhej polovici 20. storočia, keď sa výskum zamerlal najmä na biomechanický obsah stôp. Okrem vzťahu medzi rozmermi chodidiel a telesnou výškou sa skúmali aj stopy chôdze na rôznych povrchoch, ako je piesok, sneh, asphalt alebo ornica, a vzťah týchto stôp k telesnej výške a rýchlosti pohybu. Kriminalistická biomechanika, ktorá úzko súvisí so stopovaním, zaznamenala v 70. rokoch 20. storočia dynamický rozvoj, ktorý sa prejavil v mnohých odvetviach kriminalistiky.⁶

Výber témy diplomovej práce nie je jednoduché rozhodnutie. Je potrebné vybrať si tému, ktorá vás nejakým spôsobom zaujíma a o ktorej ste schopní zhromaždiť dostatok informácií. Téma tejto diplomovej práce bola zvolená na základe autorovho záujmu o daktyloskopiu a trasológiu. Tieto kriminalistické metódy sú bezpochyby veľmi dôležité a pomohli usvedčiť mnohých zločincov, ktorí boli hrozbou pre spoločnosť. Ich hlavnou

⁴ STRAUS, J., VAVERA, F. *Slovník kriminalistických pojmů a osobností*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2010, s. 247.

⁵ STRAUS, J., VAVERA, F. *Slovník kriminalistických pojmů a osobností*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2010, s. 281.

⁶ STRAUS, J., VAVERA, F. *Slovník kriminalistických pojmů a osobností*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2010, s. 325-332.

výhodou je, že dokážu identifikovať konkrétnu osobu. Veľké množstvo ľudí si ani neuvedomuje, že po sebe neustále zanechávajú stopy v podobe odtlačkov prstov, ktoré sú súčasťou života takmer každého človeka. Takisto mnohí ľudia používajú odtlačky prstov napríklad na každodenné odomykanie mobilných telefónov alebo iných zariadení.

V diplomovej práci sa snažím čitateľovi priblížiť kriminalistickú techniku daktyloskopie a trasológie. Mojim cieľom je poskytnúť čitateľom základný prehľad o tom, čím sa zaoberajú a aké metódy sa v nich používajú.

1 Kriminalistická identifikácia osôb daktyloskopickými metódami

Daktyloskopia je jednou z najpoužívanějších metód identifikácie osôb v kriminalistike. Spočíva v skúmaní malých častí povrchu ľudského tela. V širšom zmysle sa daktyloskopia definuje ako odvetvie kriminalistickej techniky skúmajúce obrazce papilárnych línií na vnútornej časti článkov prstov rúk a nôh z hľadiska pravidelnosti ich tvorby, vyhľadávania, zaisťovania a skúmania s cieľom identifikovať osobu, ktorá odtlačky urobila. Za daktyloskopické stopy sa považujú odtlačky, ktoré odrážajú informácie slúžiace na identifikáciu tejto osoby a sú spojené s vyšetrovanou udalosťou časovo, miestne, príčinne alebo majú iný vzťah súvisiaci s touto udalosťou. Daktyloskopické stopy zaistené na mieste činu slúžia ako porovnávacie odtlačky osôb spojených s miestom činu.⁷

1.1 Pojem, predmet a objekty kriminalistickej daktyloskopie

Daktyloskopia je podstatne jednou z najstarších forenzných disciplín a jedným z najrýchlejších, najspoľahlivejších a nákladovo najefektívnejších prostriedkov biometrickej identifikácie človeka. Odtlačky prstov a DNA patria v súčasnosti k najdôležitejším vyšetrovacím nástrojom v oblasti presadzovania práva, a to vďaka ich robustnosti, jedinečnosti a úspešnej implementácii systémov na automatizovanú identifikáciu osôb na základe týchto biometrických markerov. Oba typy dôkazov môžu pomôcť odhaliť súvislosti medzi zločinmi a odhaliť sériových páchatel'ov porovnávaním stôp z rôznych miest činu.⁸

Daktyloskopické stopy sú z hľadiska kriminalistickej praxe veľmi dôležité, jednak preto, že sa veľmi často objavujú na miestach kriminalisticky relevantných udalostí, ale aj preto, že ide o veľmi špecifické stopy, ktoré nemôžu vytvoriť zvieratá. Sú jednoznačne ľudského pôvodu. Tvoria ich papilárne línie, ktoré sa vytvárajú len na vnútornej strane článkov prstov, na dlaniach, na prstoch a na chodidlách. Papilárne línie tvoria súvislé vyvýšené reliéfy vysoké približne 0,1 – 0,4 mm a široké 0,2 – 0,7 mm, ktoré vytvárajú zložité vzory nazývané dermatoglyfy.⁹

⁷ STRAUS, J., KONRÁD, Z., SUCHÁNEK, J. a kol. *Úvod do kriminalistiky*. 3. rozš. vyd. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2012, s. 45.

⁸ GAUSTERER, C., BIRNBAUMER, G., ONDROVICS, W. et al. *Effects of solvent-based adhesive removal on the subsequent dual analysis of fingerprint and DNA*. Int J Legal Med 137, 2023, s. 1373-1394.

⁹ MUSIL, J., KONRÁD, Z., SUCHÁNEK, J. *Kriminalistika*. 2. přeprac. a dopl. vyd. Praha : C. H. Beck, 2004, s. 138-139.

Porovnávacie materiály a daktyloskopické stopy, teda identifikovateľné a identifikačné objekty, je potrebné usporiadať v súlade s teóriou. Vlastná identifikácia sa vykonáva podľa jednotlivých znakov nazývaných daktyloskopické markanty. Jednoznačná individualita papilárnych línií sa prejavuje v tom, že obsahujú veľké množstvo týchto markantov, ktoré umožňujú jednotlivé vzory od seba pomerne ľahko odlíšiť. Rozloženie markantov, ktorými sú napríklad začiatok a koniec papilárnej línie, vidlička, oko, háčik, mostík, kríženie, trojitá vidlička a iné, sa od seba líšia nielen geometrickým tvarom, ale aj frekvenciou výskytu. Rozloženie markantov je v jednotlivých vzoroch papilárnych línií nepravidelné a aj konkrétne tvary markantov môžu vykazovať rozdiely.¹⁰

Individuálnosť jednotlivých vzorov papilárnych línií je spôsobená najmä tým, že existuje veľké množstvo markantov, ktoré tieto papilárne línie obsahujú. Hoci sa koža počas života človeka neustále vyvíja (príkladom môže byť starnutie kože a tvorba vrások), zloženie, tvar a ďalšie charakteristiky vzorov papilárnych línií zostávajú rovnaké. Vzory papilárnych línií sú relatívne neodstrániteľné. Podstatou je, že tieto obrazce nemožno odstrániť, pokiaľ sa neodstráni alebo nezničí zárodočná vrstva kože. Ak sú vzory papilárnych línií poškodené, ale zárodočná vrstva kože nebola odstránená, vždy dochádza k postupnému obnoveniu pôvodného vzhľadu. Ak sa poškodí zárodočná vrstva kože, pôvodný vzor papilárnych línií sa neobnoví. V porušených oblastiach tak vzniká jazva a dochádza k vytvoreniu nového súboru znakov charakteristických pre konkrétny odtlačok.¹¹

1.2 Daktyloskopické stopy

Daktyloskopické stopy sú pomerne malé predmety, ktoré sa často ľahko poškodia alebo zničia neodborným zásahom. Ich výskyt na miestach kriminalisticky relevantných udalostí je bežný. Môžu sa vyskytovať na najrôznejších predmetoch. Zvyčajne sa nachádzajú na týchto uvedených miestach a veciach:

- predmetoch tvoriacich prostredie, v ktorom bol trestný čin spáchaný (napr. na zariadení domu, bytu, skladu atď.), jednotlivých častiach budov (dvere, okná, steny atď.), jednotlivých veciach napadnutej osoby;
- strojoch, prostriedkoch a zbraniach použitých na spáchanie trestného činu,

¹⁰ PORADA, V. a kol. *Kriminalistika (teorie, metody, metodologie)*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2014, s. 297.

¹¹ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. *Kriminalistická daktyloskopie*. 1. vyd. Praha : Vydavatelství Policejní akademie, 2005, s. 49

napr. na páčidlách, kliešťach, krompáčoch, dopravných prostriedkoch, dokladoch a predmetoch použitých na útek;

- odcudzených predmetoch, napr. na odcudzenom tovare zo skladu, obchodu atď., predmetoch odcudzených osobám;
- tele osoby, ktorá sa stala predmetom útoku;
- všetkých veciach páchatel'a, na ktorých sa môžu nachádzať daktyloskopické stopy obete.

Všetky uvedené predmety môžu prípadne niesť aj daktyloskopické stopy spolupáchatel'a (spolupáchatel'ov) a okrem toho aj iné daktyloskopické stopy alebo odtlačky patriace obeti, jej rodinným príslušníkom a do určitej miery aj iným osobám, ktoré sa nachádzali v kritickom prostredí. Môžu to byť návštevníci, spolupracovníci (v skladoch, obchodoch), zákazníci (v obchodoch, dielnach) alebo iné osoby, ktoré boli náhodne prítomné. Nemožno tiež vylúčiť, že skúmané predmety môžu niesť daktyloskopické stopy osôb, ktoré predmety vyrobili, manipulovali s nimi v obchode atď.¹²

Daktyloskopické stopy sa delia na rovinné, dvojrozmerné a trojrozmerné alebo objemové. Objemové stopy sa vytvárajú odtlačkom odrážajúceho objektu na podklad, čím sa vytvorí plastická deformácia. Tento odtlačok sa vytvára pri odtlačku do materiálov, ako je vosk alebo podobne mäkká hmota. Vplyvy prostredia, najmä teplota, ovplyvňujú vznik a zachovanie odtlačku. Povrchové odtlačky sa delia na navrstvené a odvrstvené stopy. Navrstvené odtlačky môžu byť viditeľné a latentné. Navrstvená stopa vzniká prenesením látky z jedného objektu priľnutím na papilárne línie a jej odtlačením na iný objekt. Ak je možné tieto stopy pozorovať voľným okom, ide o viditeľné stopy. Ak stopy nemožno pozorovať, nazývajú sa latentné, neviditeľné. Latentné stopy sú zvyčajne tvorené potom zloženým z chemických látok, ktorých zloženie je ovplyvnené mnohými faktormi napríklad vekom alebo stravou osoby. Keďže ruky prichádzajú do kontaktu aj s rôznymi inými látkami, ako sú potraviny alebo krémy, tieto látky sa tiež prilepia na končeky prstov a zanechávajú stopy obsahujúce masť aj pot. Takéto stopy sa nazývajú potno-tukové stopy.¹³

Existuje veľmi dobrý prehľadový článok autorov¹⁴, ktorí obsiahne opisujú zloženie komplexu odtlačkov prstov. Stručne povedané, v našom tele sú tri časti prirodzených vylučovacích žliaz a každá z nich produkuje iný typ potu.

¹² PORADA, V. a kol. *Kriminalistika. Technické, forenzní a kybernetické aspekty*. Plzeň : A. Čeněk, 2016, s. 293.

¹³ HLAVÁČEK, J., PROTIVÍNSKÝ, M. a kol. *Praktická kriminalistika*. Praha : Kriminalistický ústav Policie, 2007, s. 69-73.

¹⁴ GIROD, A., RAMOTOWSKI, R., WEYERMANN, C. *Composition of fingerprint residue: a qualitative and quantitative review*. Forensic Science International 223, 2012, s. 10-24.

Daktyloskopickú stopu možno urobiť aj vytvorením zrkadlovo obráteného reliéfu štruktúry papilárnych línií. K tomu dochádza, keď sa odtlačky vyskytujú na predmetoch schopných plastickej deformácie.

Ďalšou možnosťou je prenos látky z povrchu objektu na papilárne línie, čím sa naruší povrchová štruktúra nosiča stopy. Ide o odvrstvenú stopu. Druhým spôsobom vytvorenia daktyloskopickkej stopy je prenesenie látky nachádzajúcej sa na papilárnych líniách na vhodný objekt, čím sa vytvorí odvrstvená stopa.¹⁵

V prípade skúmania a porovnávania materiálnych stôp používame niekoľko metód, pri ktorých porovnávame dva predmety, z ktorých jeden poznáme a identitu druhého predmetu zistíme. Zaraďujeme sem bodovanie, prekrytie, spojenie a geometrické meranie.

Bodovanie

Porovnávané objekty uvádzame vedľa seba. Môžeme ich podľa potreby zväčšiť, aby sme ich ľahšie porovnali, preskúmali, bodovali a označili zhodné identifikátory. Tento spôsob porovnávania je najjednoduchší a najpoužívanejší nielen v daktyloskopii, ale aj pri väčšine kriminalistických identifikácií. Na porovnávanie sa používajú rôzne prostriedky, napr. porovnávací mikroskop, zväčšovací a porovnávací episkop, epidiaskop atď.¹⁶

Prekrytie

Ide o súhlasné prekrytie dvoch objektov, z ktorých jeden musí byť na priehľadnom materiáli. Oba objekty musia byť tiež zobrazené v rovnakej veľkosti. Táto metóda sa používa v prípade, že objekty je zložitá jednoznačne opísať a zmerať.¹⁷

Spojenie

Metóda skúmania spočíva v spojení alebo prepojení porovnávaných objektov. Výsledkom a cieľom spojenia by mala byť prirodzená nadväznosť medzi porovnávanými objektmi. Uvedená metóda sa častejšie používa v mechanoskopii a balistike pri porovnávaní dynamických stôp.¹⁸

Geometrické meranie

Posledná metóda sa v daktyloskopii používa zriedkavo. Využíva meranie určitých

¹⁵ PORADA, V., STRAUS, J. *Kriminalistické stopy. Teórie, metodológia, praxe*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2012, s. 54.

¹⁶ STRAUS, J., VAVERA, F. *Slovník kriminalistických pojmů a osobností*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2010, s. 117.

¹⁷ STRAUS, J. a kol. *Kriminalistická technika. 3. rozš. vyd.* Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2012, s. 99.

¹⁸ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. *Kriminalistická daktyloskopie. 1. vyd.* Praha : Vydavatelství Policejní akademie, 2005, s. 89.

bodov a uhlov, ktoré vytvárajú ich spojnice. Skôr ako samostatná metóda sa používa v kombinácii s predchádzajúcimi metódami skúmania. Cieľom vyšetrenia je zistiť, či boli objekty identifikované, a teda ich identifikovať porovnaním daktyloskopických značiek. Ak dospejeme k záveru, že porovnávané objekty sú totožné, musíme posúdiť, nakoľko sú totožné podľa počtu nájdených markantov.¹⁹

1.2.1 Vyhľadávanie a zviditeľňovanie daktyloskopických stôp

Jednou z najdôležitejších úloh v kriminalistickej praxi je vyhľadávanie, zviditeľňovanie a zabezpečovanie kriminalistických stôp. Pre vyhodnotenie je dôležitá účinnosť vyhľadávania a zaistenia. To sa ďalej odráža na objasnení a na kvalite vyšetrovania kriminalisticky relevantnej udalosti.

Výskyt daktyloskopických stôp, ktoré sú v príčinnej súvislosti s vyšetrovanou udalosťou, sa vo všeobecnosti predpokladá na konkrétnych miestach podľa druhu kriminalisticky relevantnej udalosti. Ich výskyt predpokladáme podľa možných trajektórií, po ktorých sa mohli pohybovať páchatel', obeť a ďalšie osoby zúčastnené na kriminálne relevantnej udalosti. Najkvalitnejšie daktyloskopické stopy vznikajú na hladkých a pevných povrchoch, a preto je najideálnejším materiálom pre tieto stopy hladký povrch – sklo, kov, keramika, drevo, papier a plast. Na druhej strane nevhodnými materiálmi na umiestnenie, upevnenie a celkovo na vytvorenie stopy sú textilie, drsné a nerovné povrchy.²⁰

Hľadanie daktyloskopických stôp možno rozdeliť do dvoch krokov. V prvom kroku hľadáme stopy, ktoré sú podľa svojich fyzikálnych vlastností viditeľné v prirodzenom svetle. Ide o viditeľné stopy, ktoré sú označené číslom pre neskoršiu dokumentáciu. V druhom kroku naopak hľadáme latentné stopy, ktoré hľadáme pomocou šikmého, tangenciálneho alebo umelého svetla a iných kriminalistických technických prostriedkov. Ich výskyt sa spravidla predpokladá a odvodzuje od typu kriminalistickej udalosti pomocou logickej úvahy.²¹

Podobne ako pri vyhľadávaní sa na zviditeľnenie používajú rôzne typy osvetlenia, napr. biele alebo farebné svetlo, ale aj farebné filtre. Pri daktyloskopickej vizualizácii stôp sa používa rozptýlené laserové svetlo. Využíva sa aj ultrafialové žiarenie, napr. pri násilných kriminálne relevantných udalostiach, kde predpokladáme prítomnosť krvi ako biologickej stopy, pričom

¹⁹ KONRÁD, Z., PORADA, V. STRAUS, J. a kol. *Kriminalistika: Teorie, metodologie a metody kriminalistické techniky*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2014, s. 102-104.

²⁰ PORADA, V., STRAUS, J. *Kriminalistické stopy. Teorie, metodologie, praxe*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2012, s. 54-55.

²¹ CHMELÍK, J. a kol. *Rukověť kriminalistiky*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2005, s. 85.

aj daktyloskopická stopa môže byť zložená z krvi, materiálnych stôp, ktoré obsahujú súvisiace informácie. V závislosti od optickej povahy lúčov môže byť osvetlenie bodové, štrbinové, paralelné alebo difúzne. Osvetlenie však nie je jediným spôsobom, ktorým môžeme zviditeľniť stopy. Používame aj fyzikálne, chemické a fyzikálno-chemické metódy. Metódu si vždy vyberáme na základe posúdenia viacerých faktorov. Medzi tieto faktory patrí typ stopy, kvalita nosiča a vek stopy.

Fyzikálne metódy

V uvedenej časti rozoberieme najbežnejšie metódy zviditeľnenia daktyloskopických stôp. Princíp fyzikálnych metód sa zakladá na vzájomnej adhézii dvoch objektov. Odtlačok sa skladá z potných zložiek a na jeho zviditeľnenie sa naň nanášajú rôzne prášky, ktoré sú nerozpustné vo vode. Pri adhézii zohráva úlohu aj vek odtlačku, pretože čím je odtlačok starší, tým viac stráca svoju priľnavosť. Fyzikálne metódy preto spočívajú v tom, že sa na odtlačok nanesú prášky a ich častice sa prílepia na pot, ktorý je lepkavý a ktorý tvorí odtlačok vzorov papilárnych línií. V kriminalistickej praxi sa využíva mnoho jemných, vo vode nerozpustných práškov. Takýmito práškami sú, napr. *argentorát, bronzové a mosadzné prášky, železo, tkanol, grafit*. Podkladovým materiálom je podmienený výber práškov, ktorý sa vyberá tak, aby bol zaistený medzi podkladom a vyvolanou stopou kontrast. *Argentorát* je rozomletý hliník v striebornošedej farbe a je najvhodnejší pre viditeľnosť na pevnom hladkom povrchu. Nie je však vhodný na viditeľnosť na papieri.²²

Tkanol je zmes niekoľkých práškov, ktoré nám umožňujú vizualizovať stopy na textilných nosičoch jemného zloženia. *Tkanol* sa nedá použiť na hrubšie a silnejšie textílie alebo textílie s dlhšími vláknami. Takisto ho nemožno použiť na tkaniny, ktoré majú tvrdý a nerovný povrch. Klasicky sa látka opatrne vysype na miesto, kde sa očakáva odtlačok. Prášok sa príľne na pot a zviditeľní línie odtlačkov. V ďalšom kroku sa stopa zaistí na daktyloskopickvej gélovej priehľadnej fólii. Použitie tohto prášku textilnú tkaninu vôbec nepoškodzuje, textília sa len oprášia. Postup s využitím *tkanolu* sa dnes už nepoužíva.²³

Mletý pečatný prášok, asfalt a xeroxový farbiaci prášok sa používajú na zviditeľnenie daktyloskopických stôp na papierových nosičoch, kde samotný nosič nemá žiadnu hodnotu. K zviditeľneniu dochádza klasicky ako pri iných typoch práškov. Prášok sa nanáša štetcom na miesto, kde sa predpokladá existencia stopy. V ďalšom kroku ho však nezabezpečíme na

²² KONRÁD, Z., PORADA, V. STRAUS, J. a kol. *Kriminalistika: Teorie, metodologie a metody kriminalistické techniky*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2014, s. 102-104.

²³ RAK, R. a kol. *Biometrie a identita člověka ve forenzních a komerčních aplikacích*. 1. vyd. Praha : GRADA, 2008, s. 176.

daktyloskopickú fóliu, ale použijeme zdroj tepla z druhej strany papiera. Ak necháme teplo chvíľu pôsobiť, viditeľná stopa sa na papier vypáli.²⁴

Daktyloskopické prášky je možno triediť do viacerých skupín podľa rôznych kritérií. Jedným z kritérií je hrubosť prášku. Podľa hrubosti sa delia na dve skupiny jemnozrnné a hrubozrnné. V rámci využitia práškov v praxi sa na odhaľovanie starších latentných stôp používajú jemnozrnné prášky. Na druhej strane na zviditeľňovanie pomerne čerstvých alebo mastných latentných stôp sú lepšie hrubozrnné. Na základe druhého kritéria ich môžeme triediť na nekovové a kovové. Kovové prášky sa ďalej delia na nemagnetické a magnetické. Magnetické prášky sú založené na jemných magnetických časticiach. Tieto častice prilnú k mastnému povrchu, ktorý tam zostane po dotyku prsta alebo dlane. Prášky sa nanášajú magnetickým hrotom alebo štetcom, ktorý sa nedotýka samotného povrchu, ale iba sa k nemu približuje. Sú vhodné na zviditeľnenie hladkých, nerovných alebo lesklých povrchoch.²⁵

Z uvedeného hľadiska sú tieto typy práškov predurčené, aby boli aplikované na konkrétnych typoch nosičov stôp na základe efektívnosti a rôznych fyzikálnych vlastností. Podľa tretieho kritéria sa prášky delia na viaczožkové, dvojzožkové a jednozožkové. Jednozožkové prášky sú vyrábané z jedného materiálu. Tento materiál je farbený tak, aby bol po jeho nanesení dosiahnutý čo najväčší kontrast medzi podkladom, na ktorom sa stopa nachádza s zviditeľnenou stopou. Dvojzožkové prášky nazývané duálne alebo fluorescenčné sa využívajú najmä na predmetoch, kde sa strieda tmavá a svetlá farba. Tieto prášky majú špecifickú vlastnosť, na tmavých povrchoch sú svetlosivé a na svetlých povrchoch tmavosivé. Pri zviditeľňovaní stôp vykazujú vysoký kontrast k pozadiu, a preto sú fluorescenčné prášky vhodné na zviditeľňovanie starších stôp. Viaczložkové prášky sú veľmi podobné tým dvojzožkovým len je v nich pridaný jód.²⁶

Ďalej sem zaradíme tekuté fyzikálne prostriedky:

- *WetPrint* – je nový, moderný a perspektívny prostriedok. Ide o tekutý prostriedok na báze molybdénu. Zviditeľňujú sa ním stopy na neporéznych materiáloch, ktoré boli umyté vodou, boli pokryté dažďovou vodou alebo rosou, boli pod vodou či znečistené blatom;
- *sudánska čerň* – využíva sa na zviditeľnenie stopy, ktorá sa nachádza na mastnom, voskovom a inak problematickom povrchu, ako napr. zbraň,

²⁴ SAFERSTEIN, R. *Criminalistics: An Introduction to Forensic Science*. Pearson, 12th. 2017, s. 173.

²⁵ PORADA, V., STRAUS, J. *Kriminalistické stopy. Teórie, metodológie, praxe*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2012, s. 382.

²⁶ PORADA, V., STRAUS, J. *Kriminalistické stopy. Teórie, metodológie, praxe*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2012, s. 383.

impregnovaný papier, mastný plech, vnútro latexových rukavíc;

- *kryštálová violet* – používa sa na zviditeľnenie stopy, ktorá sa nachádza na lepiacom povrchu, ako je napr. lepiaca páska.²⁷

Chemické metódy

Chemické metódy sa používajú hlavne na vyvolávanie daktyloskopických stôp na papieri. Na jednotlivých okolnostiach prípadov závisí, či je potrebné tieto metódy využiť.

Najpoužívanejšie prostriedky využívané pri chemických metódach sú:

Ninhydrín

- sa používa ako roztok alebo v spreji. Reaguje s aminokyselinami vylučovanými do potu. Zviditeľnený odtlačok je sfarbený do fialova tzv. Ruhemannova farba. Je použiteľný len v laboratóriu, pretože reakcia má dlhý priebeh. Za normálnych okolností trvá okolo 24 až 72 hod., dokonca až niekoľko týždňov. Pomocou ninhydrínu sa podarilo zviditeľniť aj 20 rokov staré stopy.

Dusičnan strieborný

- v praxi sa využíva v koncentrácii do 10 % ako vodný roztok. Jeho podstata spočíva v chemickej reakcii medzi chloridmi, ktoré sú v potnej substancii a chemickými látkami. Kresba dermatoglyfov sa vyfarbí do čierneho a stopa sa tak trvale zviditeľní. Dôsledkom použitia tejto chemickej metódy je znehodnotenie pôvodného vzhľadu skúmaného predmetu, najčastejšie sa jedná o písomnosti.²⁸

DFO

- je aktívna látka 1,8-diaza-9-fluorenon, ktorá sa využíva pri pomerne rýchlej chemickej metóde na zviditeľňovanie odtlačkov prstov. Obdobne ako ninhydrín reaguje na aminokyseliny. Jeho aplikovanie však prináša efektívnejšie výsledky. Na rozdiel od ninhydrínu nie je však vhodný na zviditeľňovanie starších stôp. Stopy, ktoré sú ním zviditeľnené majú slabú ružovú farbu.²⁹

²⁷ STRAUS, J. a kol. *Kriminalistická technika*. 3. rozš. vyd. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2012, s. 47.

²⁸ SAFERSTEIN, R. *Criminalistics: An Introduction to Forensic Science*. Pearson, 12th. 2017, s. 177.

²⁹ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. *Kriminalistická daktyloskopie*. 1. vyd. Praha: Vydavatelství Policejní akademie, 2005, s. 147.

Fyzikálno-chemické metódy

V priebehu rokov došlo k významnému pokroku a zlepšeniu vo vývoji fyzikálno-chemických metód. Cieľom týchto zlepšení je dosiahnuť vyššiu účinnosť, citlivosť a selektivitu pri detekcii a vizualizácii odtlačkov prstov. Samozrejme, čím kvalitnejšia je vizualizácia odtlačkov prstov, tým lepšie je rozpoznávanie a identifikácia. Tieto metódy sú vhodné na vyvolávanie daktyloskopických stôp nachádzajúcich sa na papieri. Sú to metódy založené na využití jódových a kyanoakrylátových pár, fyzikálnej vývojky:

Jódové pary

- patrí medzi málo využívanú metódou, kde jód sublimuje zo skupenstva kvapalného do plynného a prichytáva sa na miestach kontaktu prstov s papierom. Efektivita spočíva v uskutočňovaní tejto metódy nie len v laboratóriu, ale aj na mieste kriminalistickej udalosti, pri ktorej možno zistiť prítomnosť daktyloskopických stôp na veľkých papierových plochách. V súčasnosti sa využíva jód-striebro, ktoré rieši fixáciu vyvolaného odtlačku na hladkom, rovnom povrchu. Zviditeľnený odtlačok je stály a má tmavohnedú až hnedočiernu farbu.

Kyanoakrylátové pary

- je najrozšírenejšou a najčastejšie používanou metódou v rámci praxe, pri ktorej sa dokonale vyvolajú latentné stopy, čo je veľkou výhodou, možno túto metódu použiť na všetky možné materiály. Jej využitie je najefektívnejšie na zbraniach, strelive, plastických hmotách, dreve, galvanizovaných kovoch a pod. Zviditeľnený odtlačok má bielu farbu, je stály a pevný. Túto metódu možno využiť ako v laboratóriu tak aj na mieste trestného činu, kde sa používa ručný vyvíjač pár tzv. kyanová palička.³⁰

Fyzikálna vývojka

- ide o kvapalnú látku, ktorá je citlivá na tuky. Používa sa pre porézne nosiče. Predmet, na ktorom očakávame stopu, sa ponorí do nádoby s vývojkou a zľahka sa s ním pohybuje. Ak na objekte priľne daktyloskopická stopa, bude viditeľná približne po 10 minútach. Keď je viditeľná, objekt sa opláchne vodou, nechá sa vyschnúť a uchová sa v tmavej miestnosti, aby stopa nezmizla.³¹

³⁰ DZURČANIN, Š. *Kriminalistická technika*. Košice : Vysoká škola bezpečnostného manažmentu, 2007, s. 39.

³¹ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. *Kriminalistická daktyloskopie. I. vyd.* Praha : Vydavatelství Policejní akademie, 2005, s. 147.

Na zviditeľňovanie daktyloskopických stôp sa využívajú v mimoriadnych prípadoch aj špeciálne metódy, vyvinuté práve pre potreby daktyloskopie. Napr. *laserová metóda*, jedna z pokročilých metód zviditeľňovania, pri ktorej sa na zvýraznenie odtlačkov používa laserové svetlo. Tu sa nepoužíva len laser, pretože pri vysokom osvetlení by mohlo dôjsť k poškodeniu materiálu. Pred jeho použitím sa na miesto, kde sa očakáva stopa, naniesie fluorescenčné činidlo alebo iná chemická látka, ktorá sa viaže na tuk. Tieto látky môžu byť vo forme prášku alebo roztoku. Výhodou ich použitia spolu s činidlami je, že pri tejto metóde môžeme používať aj lasery s nižšou intenzitou. Po ožiarení laserom je odparovač potu luminiscenčný. Výhodou metódy je aj to, že sa dá použiť na problematické povrchy a je užitočná aj pri starých stopách.³²

1.2.2 Zaist'ovanie daktyloskopických stôp

Zaist'ovanie, ako aj zviditeľnenie musí byť vykonané bezchybne a presne, pretože v prípade chyby a zvolenia nesprávneho spôsobu alebo prostriedkov zabezpečenia môže dôjsť k strate a zničeniu stopy. Na zaistenie daktyloskopických stôp a ich fixáciu boli vyvinuté špeciálne metódy a postupy, ktoré sa musia dodržiavať, aby nedošlo k poškodeniu stôp, a tým k strate dôležitých vyšetrovacích dôkazov. Preto sa fixácia vykonáva systematicky a komplexne v ochranných rukaviciach, aby sa zabránilo prekryvaniu a znehodnoteniu stôp. Keď sú daktyloskopické stopy viditeľné, musíme zvoliť správnu metódu zaistenia. Medzi metódy patrí snímanie na daktyloskopický film, fotografovanie, odlievanie a zaistenie in natura.³³

Zaist'ovanie daktyloskopických filmov

Toto je najčastejšie používaný spôsob zaistenia daktyloskopických stôp na mieste činu. Fólia je zvyčajne vyrobená z čiernej, bielej alebo bezfarebnej želatíny, tzv. priehľadná, a pokrytá snímateľným daktyloskopickým filmom. Farba fólie sa volí podľa farby použitého daktyloskopického prášku, aby sa vytvoril farebný kontrast. Daktyloskopická fólia sa odlepí a tam, kde je želatínová vrstva, sa táto vrstva opatrne a pevne pritlačí na už viditeľnú stopu pomocou daktyloskopických práškov. Postup musí byť precízny, pretože opakovanie tohto procesu je problematické až nemožné. Odtlačok zviditeľnený práškom sa preniesie na gélovú stranu fólie a opäťovne sa uzavrie prilepením pôvodnej diklofánovej fólie. Tento spôsob zaistenia odtlačkov sa používa na hladkých a rovných povrchoch.³⁴

³² RAMOTOWSKI, R. *Lee and Gaensslen's Advances in Fingerprint Technology*. CRC Press. 2021, s. 97.

³³ KONRÁD, Z., PORADA, V. STRAUS, J. a kol. *Kriminalistika: Teorie, metodologie a metody kriminalistické techniky*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2014, s. 102-104.

³⁴ CHMELÍK, J. a kol. *Rukověť kriminalistiky*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2005, s. 99.

Fotografické zaistovanie

Rozšírená metóda bezkontaktného blokovania stopy, pri ktorej nedochádza k fyzickému kontaktu so stopou. Základným a najdôležitejším pravidlom je uhol fotografovania, aby sa zabránilo skresleniu stopy. Stopa by sa mala vždy fotografovať rovnobežne s fotoaparátom. Pri fotografovaní sa môžu použiť rôzne typy osvetlenia a je žiaduce použiť mierku.³⁵

Zaistovanie odliatím

Používa sa pri stopách, ktoré sú plastického charakteru alebo sú na veľmi nerovnom materiáli. Zvolený materiál sa vždy vyberá podľa typu fotografovaného povrchu. Daktyloskopické stopy sa zriedkavo zabezpečujú odlievaním. V minulosti sa používala najmä sadra a prípadne silikónové gumičky. V súčasnosti je už k dispozícii mnoho iných materiálov. Tento postup je spojený s možnými rizikami znehodnotenia stopy alebo odtlačku pri ich odlievaní, pričom takýto spôsob zaistenia znemožňuje opakovanie.³⁶

Zaistovanie in natura

Pojem *in natura* neznamena nič iné ako zabezpečenie stopy v jej materiálnej podobe. Spočíva v tom, že stopa bola lokalizovaná a následne zaistená spolu s nosičom, na ktorom sa nachádzala. Stopa je spolu s nosičom zaistená vo vhodnej čistej nádobe, napr. v papierových vreckách, plastových vreckách, skúmavkách atď. Je žiaduce zabezpečiť stopy takým spôsobom, aby sa zabránilo ich poškodeniu alebo znehodnoteniu.³⁷

Po zabezpečení stôp je veľmi dôležité zvoliť správny postup a spôsob ich balenia na prepravu, aby sa zabránilo ich zničeniu.

1.3 Daktyloskopická identifikácia osôb

Daktyloskopia naďalej zohráva dôležitú úlohu pri objasňovaní trestnej činnosti a identifikácii osôb s ňou spojených. Databázy sú centrálné a ich prepojením a doplnením je možné vyriešiť staršie prípady a identifikovať recidivistov. Vzorky uložené v databáze patriace neznámemu páchatel'ovi možno často porovnať so vzorkami odobratými osobe zatknutej v súvislosti s inou trestnou činnosťou. Daktyloskopická identifikácia osôb sa vyjadruje snímaním odtlačkov papilárnych líniových kresieb z vnútornej strany prstov, dlaní a chodidiel

³⁵ HEJDA, J. a kol. *Základy kriminalistiky a trestního práva*. Příbram : Oeconomica, 2003, s. 24.

³⁶ PORADA, V., SUCHÁNEK, J., STRAUS, J. Vyhledávání a zajišťování kriminalistických stop na místě činu. In *Soudní inženýrství* [online] roč. 16, 2005, č. 6. Dostupné na internete: <https://www.sinz.cz/archiv/docs/si-2004-06-312-328.pdf> [cit. 2023-12-17], s. 321.

³⁷ CHMELÍK, J. a kol. *Rukověť kriminalistiky*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2005, s. 96-97.

živých a mŕtvych osôb. Cieľom je získanie kontrastnej kresby papilárnych línií a markantov takým spôsobom, aby nemohlo dôjsť k rozdielnemu hodnoteniu charakteristických znakov v procese porovnávania jednotlivých objektov skúmania.³⁸

Snímanie odtlačkov prstov má presnú metódu a jasné pravidlá, ktoré sú kľúčové pre kvalitu odtlačku. Musí sa dodržiavať čistota prostriedkov používaných na snímanie odtlačkov prstov. Zároveň musí mať osoba, ktorej sa snímajú odtlačky prstov, čisté ruky.

Domáce osoby

- najčastejšie sa odtlačky prstov domácich osôb snímajú pomocou špeciálnej voskovej pasty. Táto metóda sa nazýva aj čisté snímanie odtlačkov prstov, pretože nedochádza k znečisteniu prstov. Prsty sa natrú slabou vrstvou pasty a prenesú sa na špeciálny papier valivým pohybom zo strany na stranu. Medzi papierom a pastou potom prebehne chemická reakcia a odtlačky na papieri sčernujú.

Podozrivý/páchateľ

- zvyčajne poskytujeme odtlačky na karte odtlačkov prstov pomocou atramentu na odtlačky prstov. Odtlačky sa odoberajú z posledných článkov prstov, ako aj odtlačky celých dlaní. Odoberajú sa tak, že osobu, ktorej sa majú odobrať odtlačky prstov, chytíme za zápästie a prstami druhej ruky uchopíme špičku posledného článku prsta, ktorého odtlačok chceme odobrať. Na prst, ktorý sa má odtlačiť, nanesieme ľahkú vrstvu čiernej farby. Zápästie držíme kvôli fixácii ostatných prstov, aby sa odtlačok dal hladko odstrániť. Odtlačok prsta odstránime z ľavej strany valcovitým pohybom smerom doprava. Týmto spôsobom sa nasnímajú všetky posledné články prstov. Pri odtlačkoch dlaní sa používa takzvaný kontrolný odtlačok s dierkovaním. To znamená, že sa nepoužíva valivý pohyb, ale celá dlaň sa natrie čiernou farbou a rovnomerne sa pritlačí na kartu. Na ruku osoby, ktorej sa odoberajú odtlačky prstov, sa v mieste oblúka dlane vyvíja mierny tlak.³⁹

Odtlačky odobraté mŕtvole

- sa využívajú prevažne na jej identifikáciu alebo na stotožnenie stôp zaistených

³⁸ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. *Kriminalistická daktyloskopie*. 1. vyd. Praha : Vydavatelství Policejní akademie, 2005, s. 54.

³⁹ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. *Kriminalistická daktyloskopie*. 1. vyd. Praha : Vydavatelství Policejní akademie, 2005, s. 49-50.

na mieste trestného činu. Rovnako ako pri živých osobách aj u mŕtvol sa najčastejšie používa daktyloskopická čerň. Na lepšie zachytenie odtlačkov prstov sa často využívajú rôzne nástroje, napríklad lyžice a iné tvarované pomôcky. V prípade zvrásnenia pokožky na prstoch sa používajú rôzne tekutiny. Aplikujú sa pomocou injekčnej striekačky, keď je koža odtrhnutá. Pri starších mŕtvolách je vhodné zvážiť, či by nebolo účinnejšie oddeliť časť kože, kde chceme zabezpečiť vzory papilárnych línií.⁴⁰

Existuje niekoľko typov skúmania na daktyloskopickú identifikáciu. Daktyloskopické skúmanie zahŕňa porovnávanie zaistených daktyloskopických stôp s odtlačkami prstov osôb evidovaných v daktyloskopických zbierkach, ako aj s kontrolnými odtlačkami buď vytypovaných, podozrivých alebo domácich osôb, ale aj porovnávanie týchto stôp s inými zaistenými daktyloskopickými stopami už uloženými v zbierkach z neobjasnených trestných činov. Okrem toho sa odtlačky prstov určitých osôb (vrátane mŕtvol) porovnávajú s odtlačkami prstov uloženými v zbierkach a tiež so zaistenými daktyloskopickými stopami. Skúmanie zaistených daktyloskopických stôp sa teda kombinuje s odtlačkami prstov osôb. Cieľom je vždy individuálna identifikácia.

1.3.1 Porovnávacie daktyloskopické odtlačky

Z hľadiska daktyloskopickej identifikácie je dôležitý proces, v ktorom sa porovnávajú identifikačné znaky na dvoch objektoch. Ide o porovnanie odtlačku prsta známej osoby s daktyloskopickou stopou (napr. z miesta činu alebo odtlačkom prsta neznámej osoby). Cieľom je teda identifikovať stopu. Ako už bolo uvedené vyššie, skúmajú sa drobné nepravidelnosti papilárnych línií (markantov), a pri porovnávaní dvoch odtlačkov je preto potrebné nájsť zhodu týchto markantov. Treba dodať, že kvalita daktyloskopickej stopy nie je vždy zaručená. Môže ísť len o čiastočný odtlačok alebo môže byť niektorá jeho časť rozmazaná. Sedem až deväť markantov sa považuje za čiastočne použiteľnú stopu. Takáto stopa sa teda nemôže použiť na individuálnu identifikáciu, ale napriek tomu má značnú kriminalistickú a taktickú hodnotu. Umožňuje napr. zúžiť okruh podozrivých alebo nezvestných osôb. Nepoužiteľná stopa je taká, ktorá obsahuje šesť alebo menej značiek. Aj takáto stopa môže mať kriminalisticko-taktickú hodnotu, ale je zrejmé, že táto hodnota výrazne klesá so znižujúcim sa počtom markantov.⁴¹

⁴⁰ STRAUS, J. a kol. *Úvod do kriminalistiky*. Plzeň : Aleš Čeněk, 2004, s. 144.

⁴¹ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. *Kriminalistická daktyloskopie*. 1. vyd. Praha : Vydavatelství Policejní akademie, 2005, s. 285.

Pre účely evidencií využívaných v kriminalistike sa zhromažďujú informácie o osobách s daktyloskopickými odtlačkami vo forme daktyloskopických zbierok, ktoré zhromažďuje kriminalisticko-expertízny ústav. Rozoznávame dve daktyloskopické zbierky:

- daktyloskopickú zbierku odtlačkov prstov a dlaní známych páchatel'ov,
- daktyloskopickú zbierku stôp z neobjasnených trestných činov.

Daktyloskopická zbierka dlaní a odtlačkov prstov známych páchatel'ov trestných činov sa zhromažďuje prostredníctvom daktyloskopických kariet, ktoré majú medzinárodne stanovený formát, tvar a elektronickú podobu v automatizovanom systéme daktyloskopiekej identifikácie osôb systéme (ďalej len „AFIS“). Daktyloskopické karty obsahujú príslušné osobné údaje o osobe, ktorej boli odobraté daktyloskopické odtlačky posledných článkov prstov, obidvoch dlaní. V rámci vedenia daktyloskopických zbierok ide o spracovávanie osobných údajov fyzických osôb, kde ich spracovanie podlieha jednotlivým ustanoveniam zákona o ochrane osobných údajov. Osobný údaj, ktorý sa využíva pri daktyloskopiekej identifikácii je identifikátor biometrického charakteru. Podľa zákona je biometrickým údajom osobný údaj fyzickej osoby označujúci jej biologickú alebo fyziologickú vlastnosť alebo charakteristiku, na základe ktorej je jednoznačne a nezameniteľne určiteľná; biometrickým údajom je najmä odtlačok prsta, odtlačok dlane a analýza DNA.⁴²

Zákon o ochrane osobných údajov je potrebné dodržiavať najmä čo sa týka spracúvania osobných údajov. Tie musia byť spracúvané v súlade s dobrými mravmi, na základe zákona a spracovať ich môže len prevádzkovateľ vo vlastnom mene, ktorým je štátny orgán ustanovený zákonom. Na to, aby mohli byť osobné údaje spracúvané, je potrebný súhlas dotknutej osoby, teda osoby, ktorej sa majú odobrať. Existujú však aj výnimky, kedy sa súhlas nevyžaduje. Ide o prípady uvedené v §10 zákona o ochrane osobných údajov a to ak dôvodom spracúvania osobných údajov je:

- priamo vykonateľný právne záväzný akt Európskej únie (ďalej len „EÚ“) alebo medzinárodná zmluva, ktorou je Slovenská republika viazaná;
- zákon o ochrane osobných údajov;
- osobitný zákon;
- osobitný záujem (napr. ochrana života, zdravia a majetku, plnenie zmlúv, na splnenie dôležitej úlohy realizovanej vo verejnom záujme).⁴³

⁴² KOVÁČOVÁ, T. a kol. *Kriminalistika*. Bratislava : Stredná odborná škola Policajného zboru, 2005, s. 16.

⁴³ PACALAJ, J. *Zákonné možnosti snímania daktyloskopických odtlačkov osobám pri plnení úloh Policajného zboru a v trestnom konaní*. In *Policajná teória a prax*. roč. 23, 2015, č. 3. s. 102-110.

Zákon č. 18/2018 Z. z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 84/2014 Z. z. (ďalej len „zákon o ochrane osobných údajov“), zákon č. 171/1993 Z. z. o Policajnom zbore v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o PZ“) a zákon č. 301/2005 Z. z. Trestný poriadok v znení neskorších predpisov (ďalej len „Trestný poriadok“). Za osobitný zákon, na základe ktorého sa spracúvajú osobné údaje zabezpečené pri plnení úloh Policajného zboru (ďalej len „PZ“), je aj zákon o PZ, v ktorého § 69 ods. 1 je uvedené, že „*Policajný zbor spracúva podľa tohto zákona a osobitného predpisu informácie a osobné údaje zhromaždené pri plnení úloh Policajného zboru vrátane informácií a osobných údajov poskytnutých zo zahraničia v rozsahu nevyhnutnom na ich plnenie*“.⁴⁴

1.3.2 Spôsobilosť daktyloskopických stôp k identifikácii osôb

Predmetom kriminalistickej identifikácie je identifikovaný predmet, t. j. predmet hľadaný (taký, ktorý skutočne zanechal stopu) alebo skúmaný (taký, ktorý mohol zanechať stopu) prostredníctvom identifikácie. Ide teda o konkrétny nástroj alebo osobu. Ďalším objektom je objekt identifikácie. Pod týmto pojmom môžeme rozumieť taký objekt (alebo aj stopu), pomocou ktorého dosiahneme identifikáciu identifikovaného objektu. Môže to byť napríklad vzorka materiálu alebo DNA osoby, ktoré sa používajú na porovnanie, a teda následnú identifikáciu. Ak je identifikácia úspešná, t. j. dôjde sa k záveru, že stopu vytvoril konkrétny objekt, hovoríme o individuálnej identifikácii. Ak sa však takýto záver neurobí, t. j. individuálny objekt nebol identifikovaný (napr. v dôsledku zlého zachovania stôp alebo ich znehodnotenia v priebehu času), ide o neúplnú identifikáciu. V niektorých prípadoch je možné aj z neúplnej identifikácie určiť tzv. skupinovú príslušnosť predmetu (napr. či ide o muža alebo ženu z kvapky krvi). Existuje viacero metód kriminalisticko-identifikačného skúmania, ktoré sa však týkajú materiálnych stôp. Prvou takouto metódou je polozenie stôp vedľa seba a ich opisovanie (alebo tiež bodovanie). Ide o komparatívnu metódu, ktorá je najjednoduchšia a najčastejšie používaná. Druhou metódou je prekryvanie pohľadov, pri ktorom sa jeden priehľadný pohľad prekryva druhým a je možné vidieť totožnosť znakov. Tretím spôsobom je spojenie pohľadov a spočíva v priložení porovnávaných objektov k sebe tak, aby tvorili prirodzené pokračovanie. Posledným, štvrtým spôsobom je geometrické meranie. Tu sa merajú vzdialenosti alebo uhly vybraných bodov.⁴⁵

⁴⁴ Pozri § 69, ods. 1, z. č. 171/1993 Z. z. o Policajnom zbore v znení neskorších predpisov.

⁴⁵ STRAUS, J. *Úvod do kriminalistiky. 2. rozš. vyd.* Plzeň : Aleš Čeněk, 2006, s. 140-146.

Daktyloskopia umožňuje:

- identifikáciu osôb, predovšetkým páchatel'ov trestných činov, podozrivých osôb a ďalších, podľa odtlačkov stôp nájdených na miestach kriminalisticky relevantných udalostiach;
- identifikáciu takzvaných domácich osôb, to je osôb pravidelne sa vyskytujúcich na mieste kde sa stala kriminalisticky relevantná udalosť;
- identifikáciu neznámych osôb, ktoré nechcú alebo nemôžu dokázať svoju totožnosť;
- identifikáciu neznámych mŕtvol, pokiaľ sú ešte v dostatočnej kvalite zachované ich obrazce papilárnych línií;
- zistenie, či zaistená daktyloskopická stopa nebola vytvorená osobou, ktorá sa už v minulosti dopustila doposiaľ neobjasnenej činnosti;
- výnimočné zistenie, ktorou časťou tela bola stopa vytvorená.⁴⁶

Spôsobilosť daktyloskopických stôp nie je celosvetovo zavedená, a preto má každá krajina stanovený iný počet daktyloskopických markantov. Využitelnosť sa rozdeľuje podľa možnej identifikácie alebo vylúčenia podozrivých osôb:

Použiteľné stopy k identifikácii

Stopy obsahujúce 10 a viac zhodných charakteristických znakov a s istotou môžeme tvrdiť, že stotožňovaný objekt zanechala určitá osoba.⁴⁷

Čiastočne použiteľná stopa

Stopy, ktoré obsahujú zhodu v 7 – 9 markantoch a s istotou už nemôžeme tvrdiť, že tá určitá osoba zanechala túto stopu, ale možno pomocou nich vylúčiť podozrivé osoby z vyšetrovania.⁴⁸

Nepoužiteľné stopy

Obsahujú 6 alebo menej daktyloskopických markantov, a preto podobne ako čiastočne použiteľné stopy nemôžu viesť k individuálnej identifikácii. Môžeme však vylúčiť jedincov, ktorých markanty sa nezhodujú so zaistenou stopou.

⁴⁶ MUSIL, J., KONRÁD, Z., SUCHÁNEK, J. *Kriminalistika. 2. přeprac. a dopl. vyd.* Praha : C. H. Beck, 2004, s. 128.

⁴⁷ KONRÁD, Z., PORADA, V. STRAUS, J. a kol. *Kriminalistika: Teorie, metodologie a metody kriminalistické techniky.* Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2014, s. 56.

⁴⁸ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. *Kriminalistická daktyloskopie. 1. vyd.* Praha : Vydavatelství Policejní akademie, 2005, s. 100.

V iných krajinách sú počty markantov stanovené rôzne. Taliansko má minimálny počet markantov určený na 17. Podobne vysoký počet markantov je stanovený v Anglicku, kde sa vyžaduje minimálne 16. V Nemecku sa počet markantov pohybuje medzi 8 a 12 markantmi.⁴⁹

Proces kriminalistickej identifikácie na základe daktyloskopických stôp, vychádza z obecných zásad kriminalistickej identifikácie a teda daktyloskopické stopy zaistené na kriminalisticky relevantných miestach sa porovnávajú, s kontrolnými odtlačkami prstov. Uskutočniť identifikáciu priamo na mieste činu nie je možné a preto je túto prácu potrebné ponechať odborníkom – daktyloskopom.⁵⁰

Určenie upotrebitelnosti daktyloskopической stopy sa v Slovenskej republike riadi Smernicou pre výkon znaleckej a odbornej činnosti v Policajnom zbore, ktorá podľa možnosti využitia delí daktyloskopické stopy nasledovne:

- upotrebitelné – obsahujú 10 a viac markantov. Sú vhodné pre individuálnu identifikáciu osoby a na spracovanie systémom AFIS.
- čiastočne upotrebitelné – obsahujú 7 až 9 markantov. Tieto stopy nie sú vhodné na spracovanie systémom AFIS. Slúžia na vylúčenie zhody alebo určenie zhody v obsahujúcom počte markantov. Takisto sú nevhodné pre individuálnu identifikáciu osoby.
- neupotrebitelné – obsahujú menej ako 7 markantov. Tieto stopy nie sú vhodné na spracovanie systémom AFIS ako ani pre individuálnu identifikáciu osoby. Vo výnimočných prípadoch môžu slúžiť na vylúčenie zhody (na základe detailov prvej úrovne).⁵¹

1.3.3 Metódy daktyloskopической identifikácie osôb v aplikačnej praxi

Porovnávacie odtlačky prstov a ostatných papilárnych línií sa vyhotovujú pomocou daktyloskopической černe. Čerň nanesieme na príslušnú časť pokožky, ktorú následne pritiskneme na dané miesto daktyloskopической karty, ak sa jedná o zaznamenávanie odtlačkov prstov identifikovaných osôb podozrivých z trestného činu. Ak pôjde o identifikáciu tzv. domácich osôb, snímanie odtlačkov prstov sa uskutoční na voľný list papiera. Takáto osoba je definovaná ako osoba, ktorá je vylúčená z vyšetrovania, ale má vzťah k miestu kriminalisticky relevantnej

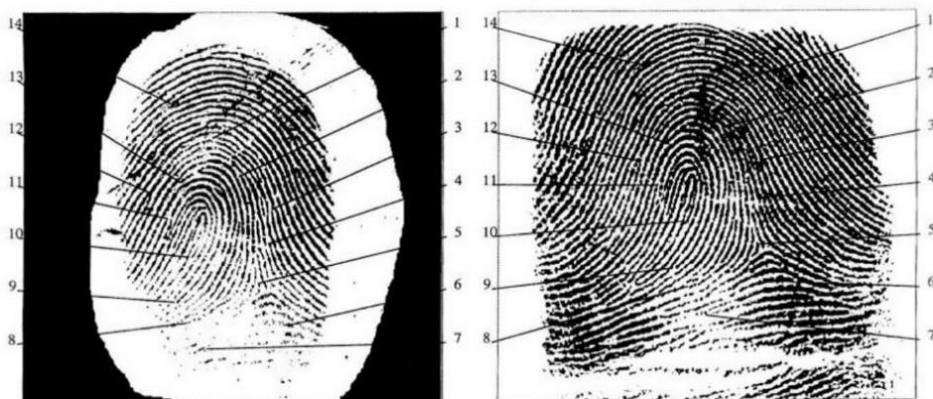
⁴⁹ STRAUS, J. *Úvod do kriminalistiky*. 2. rozš. vyd. Plzeň: Aleš Čeněk, 2006, s. 143.

⁵⁰ MUSIL, J., KONRÁD, Z., SUCHÁNEK, J. *Kriminalistika*. 2. přeprac. a dopl. vyd. Praha : C. H. Beck, 2004, s. 117.

⁵¹ Smernica pre výkon znaleckých a odborných činností v Policajnom zbore (Príloha k pokynu riaditeľa Kriminalistického a expertízneho ústavu Policajného zboru č. 1/2017).

udalosti, a preto sa tam budú nachádzať jej odtlačky prstov (napr. majiteľ a nehnuteľnosti, ktorá bola vykradnutá). Tieto odtlačky sa musia porovnať so zaistenými daktyloskopickými stopami za účelom vylúčenia zaistených stop a tým zmenšenia počtu podozrivých osôb. Porovnávacie odtlačky domácich osôb sú hneď po vyhodnotení znehodnotené a nie sú ďalej evidované. Preto napr. majiteľ domu nie je odtlačený na daktyloskopickú kartu, ale na čistom liste papiera. Ostatné odobraté porovnávacie vzorky sú archivované a stávajú sa súčasťou zbierky.⁵²

Od roku 1994 sa na Slovensku začal používať systém AFIS. Obsahom daktyloskopického systému sú dve databázy a to databáza daktyloskopických kariet a databáza daktyloskopických stop z neobjasnených prípadov. Systém AFIS je schopný uchovať až 20 000 daktyloskopických stop a 800 000 daktyloskopických kariet. V Slovenskej republike sú na AFIS napojené všetky pracoviská Kriminalistického a expertízneho ústavu Policajného zboru (ďalej len „KEÚ PZ“) v Bratislave, Košiciach a Slovenskej Ľupči.



Ob. 1 Individuálna zhoda daktyloskopickej stopy a odtlačku od podozrivej osoby s vyznačením individuálnych znakov⁵³

Využívanie systému AFIS je upravené nariadením ministra vnútra Slovenskej republiky (ďalej len „SR“), č. 1/2012 o používaní automatizovaného systému daktyloskopickej identifikácie osôb a automatizovaného systému identifikácie pôvodcov profilov DNA⁵⁴ a o zmene a doplnení niektorých interných aktov riadenia, upravuje, u ktorých osôb je možné spracúvať ich daktyloskopické odtlačky snaté pri plnení úloh Policajného zboru alebo v zmysle ustanovení Trestného poriadku, v AFIS.⁵⁵

⁵² MUSIL, J., KONRÁD, Z., SUCHÁNEK, J. *Kriminalistika. 2. přeprac. a dopl. vyd.* Praha : C. H. Beck, 2004, s. 118.

⁵³ ŠIMOVČEK, I., KYPTA, P. a kol. *Kriminalistika.* Plzeň : Aleš Čeněk, 2011, s. 94.

⁵⁴ Pozri § 4, zákon NR SR č. 417/2002 Z. z. o používaní analýzy deoxyribonukleovej kyseliny na identifikáciu osôb.

⁵⁵ PACALAJ, J. *Zákonné možnosti snímání daktyloskopických odtlačkov osobám při plnění úloh Policajného zboru a v trestnom konaní.* In *Policajná teória a prax.* roč. 23, 2015, č. 3. s. 102-110.

Systém umožňuje zadávať, klasifikovať, porovnávať, kódovať a ukladať digitálne záznamy daktyloskopických odtlačkov (kariet) alebo iných daktyloskopických stôp. Porovnávanie odtlačkov papilárnych línií je plne automatizované počítačovým systémom, ktorý vyhodnocuje vzory a následne ich porovnáva s odtlačkami, ktoré sú už obsiahnuté v databáze. Výberom určí niekoľko najpodobnejších, ktoré potom porovná a vyhodnotí expert. V prípade digitálneho skenera systém rozdeľuje odtlačky podľa spracovateľnosti do troch nasledovných skupín:

- skupina A – plne spracovateľné systémom, treba dať pozor na to, nech je stopa zachytená celou časťou tlačenej plochy,
- skupina B – vyžaduje kontrolu operátora, ktorý vyhodnotí stopu ako spracovateľnú,
- skupina C – daktyloskopická stopa nie je vyhovujúca, odtlačok je potrebné vyhotoviť znovu.⁵⁶

V režime porovnávania daktyloskopických kariet systém vykonáva porovnávanie odtlačkov podľa už spracovaných vektorových diagramov. Potom zoradí ďalších kandidátov zostupne a vykoná ďalšie porovnanie prvej stovky, ale teraz podľa bitmapového obrázka. Počas vizuálneho porovnávania systém vyhodnocuje uložené obrázky z databázy a prezentuje zoznam kandidátov zoradených od najpodobnejšieho. Počítačom vygenerovaný výber sa potom predloží technikovi na obrazovke na vizuálne porovnanie (môže ísť až o 100 kandidátov). Poslednou metódou je možnosť využitia tzv. rýchlej odpovede. Systém vykoná porovnanie pomocou vektorového spracovania palca, opäť zoradí kandidátov v zostupnom poradí podľa podobnosti a vykoná porovnanie upravených bitmapových obrázkov druhého prsta pre prvých 100. Výsledkom je označenie jedného kandidáta alebo určenie negatívneho záveru. Tento systém však nie je dokonalý a porovnáva sa výlučne pomocou vektorových diagramov. Obmedzená kvalita na daktyloskopických kartách, napr. nevyčistenie celej plochy skenovanej plochy, zníženie čitateľnosti alebo nevytlačenie celého výseku, výrazne ovplyvňuje účinnosť systému. Treba poznamenať, že aj v prípadoch, keď je tlač poskytnutá úplne čitateľne, môžu byť rozdiely medzi vykreslením niektorých značiek.⁵⁷

Za zmienku stojí spomenúť aj medzinárodný systém krajín EÚ – EURODAC. Jeho funkčnosť je porovnateľná s AFIS, len tieto dva systémy majú odlišné dátové toky. EURODAC pozostáva z jednej hlavnej databázy, ktorá je elektronicky prepojená s ostatnými vetvami

⁵⁶ STRAUS, J., PORADA, V. *Teorie, metody a metodologie kriminalistiky*. Plzeň : Aleš Čeněk, 2017, s. 187.

⁵⁷ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. *Kriminalistická daktyloskopie*. 1. vyd. Praha : Vydavatelství Policejní akademie, 2005, s. 226.

a všetky informácie v nej obsiahnuté sú len v digitálnej forme. Účelom zariadenia je poskytnúť čo najefektívnejší spôsob prenosu informácií medzi členskými štátmi. Systém EURODAC oficiálne začal pracovať v EÚ od 15. 1. 2003 a na Slovensku pracuje od dňa vstupu Slovenska do EÚ od 1. 5. 2004. Jeho fungovanie v krajinách únie je upravené nariadením rady, Európska smernica (ďalej len „ES“) č. 2725/2000 z 11. 12. 2000 a vykonávacím predpisom je nariadenie rady ES č. 407/2002. Podľa nariadenia vlády sú cudzinci v systéme EURODAC rozdelení do týchto troch kategórií:

- prvá kategória - osoby žiadajúce o azyl,
- druhá kategória - cudzinci nelegálne prekračujúci hranice EÚ,
- tretia kategória - cudzinci nelegálne sa zdržiavajúci na území členských štátov EÚ. Daktyloskopické odtlačky prstov možno odoberať len cudzincom starším ako 14 rokov.⁵⁸

V laboratóriu sa často používajú metódy na podrobnú analýzu odtlačkov prstov a ich chemického zloženia, napr. röntgenová fluorescencia, infračervená spektroskopia, Ramanova spektroskopia. V laboratóriu sa môže vykonávať aj mikroskopická analýza odtlačkov prstov na preskúmanie detailov vrstiev potu, zvyškov nečistôt alebo na preskúmanie mikroskopických častíc. Toto skúmanie môže viesť k poskytnutiu ďalších informácií o páchatel'ovi.⁵⁹

Rozvoj moderných technológií a rozšírenie internetu prispeli k zvýšeniu účinnosti porovnávania odtlačkov prstov. Vzájomná spolupráca medzi štátmi alebo v rámci bezpečnostných organizácií pomáha rýchlo a účinne identifikovať osobu pohybujúcu sa v rôznych častiach sveta. Odborníci z oddelenia identifikácie odtlačkov prstov ministerstva vnútra nahrávajú daktyloskopické karty zaslané z jednotlivých regiónov, ako aj zo Správy cudzineckej polície, Interpolu, Europolu a Schengenského systému pre cudzincov. Tieto karty sa následne spracúvajú v systéme AFIS. Odborníci potom porovnávajú nové karty s údajmi, ktoré už sú v databáze, a zistenia oznamujú orgánom, ktoré o ne požiadali.

⁵⁸ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. *Kriminalistická daktyloskopia*. 1. vyd. Praha : Vydavatelství Policejní akademie, 2005, s. 248-254.

⁵⁹ RAMOTOWSKI, R. *Lee and Gaensslen's Advances in Fingerprint Technology*. 2021, CRC Press. s. 157.

Prípady z aplikačnej praxe

PRÍPAD č. 1: - pri výkopových prácach nájdená mŕtvola muža neznámej totožnosti v hĺbke asi 1 meter pod zemou (úloha bola zistiť totožnosť mŕtvoly)

Predložené na skúmanie:

- Sporný materiál:
 - predložená pravá ruka nájdenej mŕtvoly muža, zaistená pri pitve muža na Ústave súdneho lekárstva (koniec pravej ruky od zápästia – dľaň a prsty)
- Porovnávací materiál:
 - zbierka daktyloskopických kariet

Sporný materiál:



Obr. 2 Daktyloskopická stopa č. 1 – in natura – časť pravej ruky muža neznámej totožnosti (KEÚ PZ)

Porovnávací materiál:

- Zbierka daktyloskopických kariet vedená na odvetví daktyloskopie KEÚ PZ

Úloha znalca:

- zistiť totožnosť nájdenej mŕtvoly muža na základe skúmania papilárnych línií časti pravej ruky, predloženej ako daktyloskopická stopa č. 1 in natura

Skúmanie bolo vykonané v dvoch na seba nadväzujúcich etapách:

- Samostatné skúmanie sporného materiálu
- Porovnávanie výsledkov skúmania sporného materiálu s porovnávacím materiálom – odtlačkami prstov a dlaní na daktyloskopických kartách v evidencii KEÚ PZ s definovaním záverov skúmania

Samostatné skúmanie sporného materiálu

Skúmanie sporného materiálu – časti pravej ruky nájdenej mŕtvolu muža bolo potrebné vykonať na pracovisku daktyloskopie KEÚ PZ, pretože pri pitve mŕtvolu sa nepodarilo kriminalistickému technikovi použitím štandardných metód a postupov zaistiť kvalitné odtlačky konca prstov a dlaní pravej ruky mŕtvolu, nakoľko pokožka mŕtvolu bola deformovaná, hoci bola pomerne dobre zachovaná vďaka ílovému zloženiu pôdy, v ktorej bola mŕtvola deponovaná.

Cieľom bolo v prvom kroku zabezpečiť odtlačky konca prstov, eventuálne dlane predloženej časti pravej ruky mŕtvolu.

Skúmaná pravá ruka mŕtvolu bola najskôr fotograficky zadokumentovaná s cieľom zabezpečenia kvalitných fotografií pre účely daktyloskopického skúmania, ako nedeštruktívnej metódy zaistenia, pre prípad ak by následne aplikované potenciálne deštruktívne metódy poškodili predmet skúmania.

Následne sa pomocou injekčnej ihly a striekačky vstrekol pod pokožku prstov glycerín za účelom napnutia pokožky koncov prstov, aby mohli byť odobraté kvalitné daktyloskopické odtlačky za použitia daktyloskopického čierneho. To sa však nepodarilo, nakoľko pokožka zostala aj po aplikácii glycerínu scvrknutá, keďže vo svojom degradovanom stave prepúšťala vpichovaný glycerín.

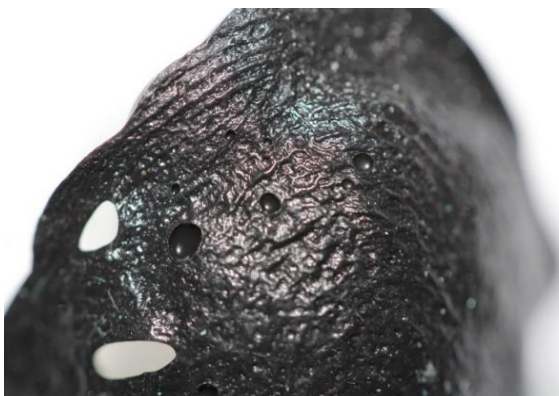


Obr. 3 Aplikácia glycerínu na zaistenie daktyloskopického stopy (KEÚ PZ)



Obr. 4 Aplikácia odlievacej hmoty ISOMARK na zaistenie daktyloskopického stopy (KEÚ PZ)

Ďalším pokusom pre úspešné sňatie kvalitných daktyloskopických odtlačkov bolo použitie odlievacej hmoty ISOMARK. Ani tento postup však nebol úspešný kvôli značne zdegradovanej pokožke ruky mŕtvolu.



Obr. 5 Detail daktyloskopického odtlačku (KEÚ PZ)

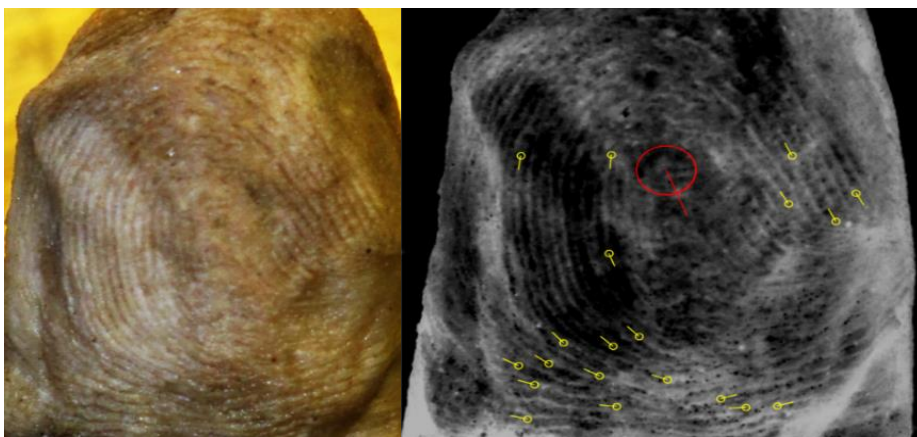


Obr. 6 Makro detail odtlačku hmoty ISOMARK (KEÚ PZ)

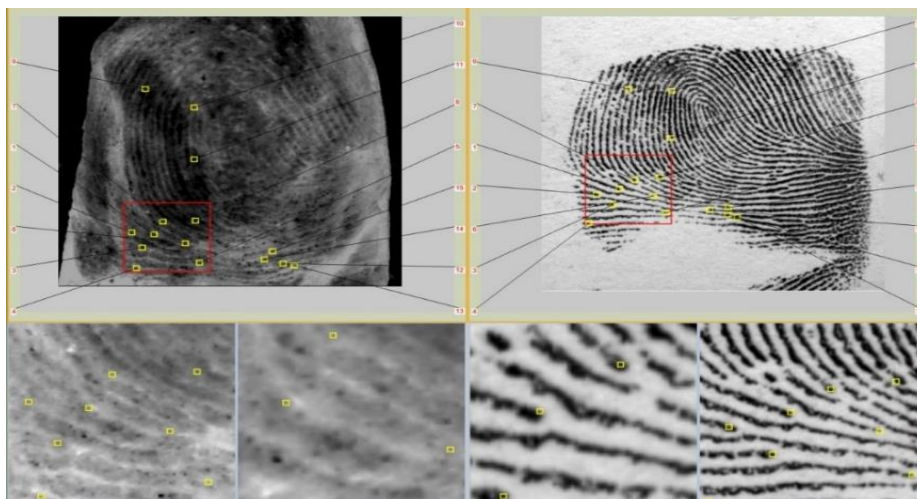
Jedinou a zároveň poslednou možnosťou pre porovnanie v systéme AFIS v daktyloskopických zbierkach bolo využitie digitálnej fotografie posledných článkov prstov (prostredník a prstenník), ktoré obsahovali dostatočný počet markantov pre spracovanie systémom AFIS a následné porovnanie za účelom dosiahnutia individuálnej identifikácie.

Porovnávanie výsledkov skúmania sporného materiálu s porovnávacím materiálom – odtlačkami prstov a dlaní na daktyloskopických kartách v evidencii KEÚ PZ

Vzájomné porovnávanie sporného materiálu (digitálnych fotografií papilárnych línií posledných článkov prostredníka a prstenníka pravej ruky nájdenej mŕtvolky) s porovnávacími materiálmi (odtlačkami prstov na daktyloskopických kartách osôb známej totožnosti vedených na pracovisku daktyloskopie KEÚ PZ) bolo realizované v systéme AFIS s výsledkom zistenia individuálnej zhody neznámej mŕtvolky s odtlačkom prostredníka pravej ruky osoby založenej v zbierke daktyloskopických kariet. Totožnosť muža potvrdila aj analýza DNA. Mŕtvola muža ležala v zemi asi jeden rok.



Obr. 7 Editovanie daktyloskopickéj stopy s porovnávacím materiálom (KEÚ PZ)



Obr. 8 Zhoda daktyloskopickej stopy s odtlačkom prostredníka pravej ruky a osoby založenej v zbierke daktyloskopických kariet (KEÚ PZ)

PRÍPAD č. 2: - pri výkone obhliadky iných priestorov – garáže, podľa ustanovenia § 101 zákona NR SR č. 301/2005 Z. z. Trestný poriadok (vykonanej OČTK) bolo zaistené veľké množstvo vecných stôp z drogovej trestnej činnosti, okrem iných aj štyri vinylové rukavice (úlohou bolo zistiť, aká osoba mala rukavice odeté na rukách)

Predložené na skúmanie:

- Sporný materiál:
 - predložené štyri vinylové rukavice, zaistené ako daktyloskopická stopa č. 15 in natura
- Porovnávaci materiál:
 - daktyloskopická karta zadržanej podozrivej osoby obsahujúca odtlačky posledných článkov prstov rúk a dlaní tejto osoby

Sporný materiál:



Obr. 9 Daktyloskopická stopa č. 15 – in natura – štyri vinylové rukavice (KEÚ PZ)

Porovnávací materiál:

- Zbierka daktyloskopických kariet vedená na odvetví daktyloskopie KEÚ PZ

Úloha znalca:

- zistiť totožnosť osoby, ktorá používala zaistené vinylové rukavice a mala ich odeté na svojich rukách

Skúmanie bolo vykonané v dvoch na seba nadväzujúcich etapách:

- Samostatné skúmanie sporného materiálu
- Porovnávanie výsledkov skúmania sporného materiálu s porovnávacím materiálom – odtlačkami prstov a dlaní na predloženej daktyloskopickej karte zadržanej podozrivej osoby

Samostatné skúmanie sporného materiálu

Skúmanie sporného materiálu – štyroch vinylových rukavíc bolo realizované metódou vizuálneho pozorovania pomocou optickej pomôcky – ručnej lupy. Bolo zistené, že na dvoch zo štyroch rukavíc sa nachádzajú daktyloskopické odtlačky. Tieto odtlačky boli označené ako daktyloskopické stopy č. 15-6, č. 15-8 a č. 15-11.



Obr. 10 Daktyloskopické stopy (15-6 a 15-11) na spornom materiáli (KEÚ PZ)



Obr. 11 Daktyloskopická stopa (15-8) na spornom materiáli (KEÚ PZ)

Na prvý pohľad sa zdalo, že daktyloskopické odtlačky sa nachádzajú na vonkajšej strane rukavíc. Detailným skúmaním - pozorovaním však bolo zistené, že tieto odtlačky sa nachádzajú na vnútornej strane rukavíc, nakoľko rukavice boli na skúmanie predložené v obrátenom stave, čiže čo bola od výroby vnútorná strana rukavíc, v predloženej stave bola vonkajšia strana rukavíc. Tento fakt potvrdilo aj poznanie vyplývajúce z expertíznej praxe a dostupnej literatúry, že lemovanie nepoužitých rukavíc na zápästí je od výroby stočené dovnútra rukavice. Lemovanie rukavíc predložených na skúmanie však bolo obrátené smerom von. To svedčilo o tom, že rukavice boli prevrátené. Pravdepodobne pri zvlíkaní rukavíc z rúk.

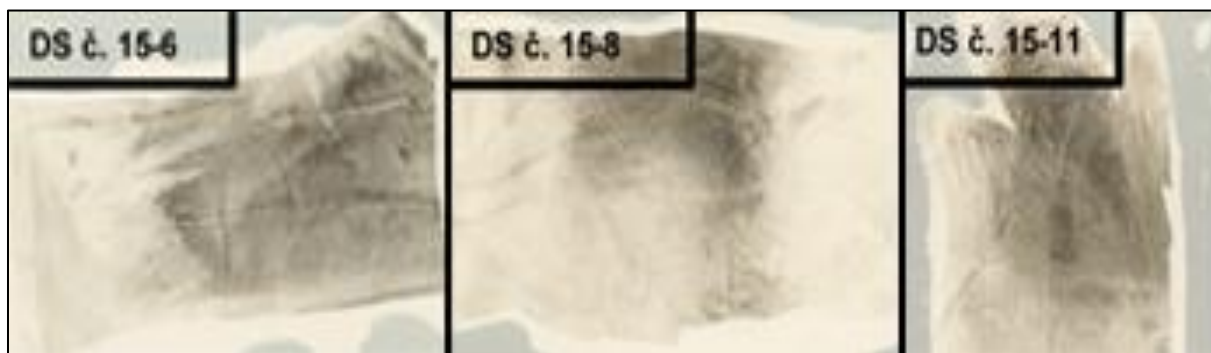


Obr. 12 Daktyloskopické stopy zvnútra rukavice (KEÚ PZ)

Skutočnosť, že daktyloskopické stopy č. 15-6, č. 15-8 a č. 15-11 sa nachádzajú na vnútornej strane rukavíc (a nie ako sa zdalo na vonkajšej strane) potvrdila aj chemická analýza, ktorej bola podrobená hmota zotretá z rukavíc. Chemickou analýzou bolo preukázané, že zotretá hmota je zmesou:

- nečistôt z prostredia, v ktorom sa páchatel pohyboval,
- glycerolom (bežná súčasť vnútorného povrchu rukavíc tohto druhu),
- a zmesou mastných kyselín a alkénov (súčasť potno-tukovej substancie páchatel'a).

Pred samotným porovnaním zaistených daktyloskopických stôp č. 15-6, č. 15-8 a č. 15-11 boli rukavice prestrihnuté, aby ich bolo možné rozprestrieť na plochu a vhodným digitálnym zariadením odtlačky zdokumentovať.



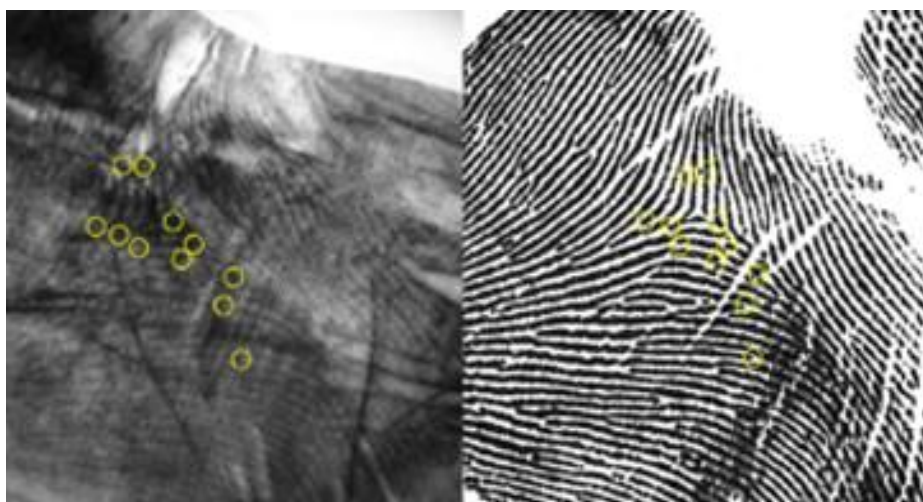
Obr. 13 Zdokumentované daktyloskopické stopy 15-6, 15-8 a 15-11 na prestrihnutej rukavici (KEÚ PZ)

Účelom bolo získanie kvalitného digitálneho obrazu predmetných daktyloskopických odtlačkov, ktorý bude spôsobilý pre spracovanie systémom AFIS. Požadovaný digitálny obraz daktyloskopických odtlačkov bol získaný skenovaním na grafickom skeneri.

Porovnávanie výsledkov skúmania sporného materiálu s porovnávacím materiálom –
odtlačkami prstov a dlaní na daktyloskopickej karte zadržanej podozrivej osoby

Vzájomné porovnávanie sporného materiálu (daktyloskopických stôp č. 15-6, č. 15-8 a č. 15-11) s porovnávacím materiálom (odtlačkami prstov a dlaní na daktyloskopickej karte zadržanej podozrivej osoby) bolo realizované použitím daktyloskopického komparátora expertom daktyloskopie a rovnako tiež v systéme AFIS s výsledkom zistenia individuálnej zhody stôp s odtlačkami na daktyloskopickej karte zadržanej podozrivej osoby.

Páchateľ spomínané priestory garáže využíval na balenie a uskladňovanie omamných a psychotropných látok, ktoré následne distribuoval.



Obr. 14 Zhoda jednej z daktyloskopických stôp s odtlačkami na daktyloskopickej karte zadržanej podozrivej osoby (KEÚ PZ)

2 Kriminalistická identifikácia osôb trasologickými metódami

Na vysvetlenie pojmu trasologická stopa je potrebné najprv vysvetliť, čo je to kriminalistická stopa. Podľa teórie interakcie si vzájomne pôsobiace objekty odovzdávajú informácie o sebe navzájom, čo vedie k ich zmenám, resp. k vzniku stôp ich vzájomného pôsobenia. V trasológii je to napríklad pôsobenie podrážky topánky na povrch mäkkej hlinenej cesty. Takéto stopy však samy osebe nemusia mať z forenzného hľadiska žiadny význam. Aby sa stopa mohla považovať za kriminalistickú stopu a predovšetkým aby sa mohla použiť ako trasologická stopa, musí spĺňať určité špecifické kritériá. Predovšetkým kritérium súvislosti s kriminalisticky relevantnou udalosťou. Forenzne relevantnými udalosťami sú trestné činy, priestupky a iné správne delikty, samovraždy, náhle úmrtia, nehody, živelné udalosti.⁶⁰

Ďalším kritériom je trvácnosť zmeny až do jej zaistenia. Hoci zmena na predmetoch konania nastala, a teda stopa vznikla, jej následné prekrytie alebo poškodenie pred zaistením ju diskvalifikuje z kategórie kriminalistických stôp. V praxi to zahŕňa prípady, keď sú stopy páchatel'a na mieste činu zakryté stopami okoloidúcich alebo keď stopy zmyje dážď. Tretím kritériom je vyšetrovateľnosť a vyhodnotiteľnosť zmien. Ak zmenu na mieste kriminalisticky relevantnej udalosti nemožno zaistiť a preskúmať kriminalistickými metódami a prostriedkami, nemôže ísť o kriminalistickú stopu. Napríklad v prvej polovici 20. storočia, ak sa na mieste kriminalisticky relevantnej udalosti našli kvapky krvi, bolo možné z nich získať nanajvýš informáciu o krvnej skupine; dnes, pri súčasných kriminalistických metódach a prostriedkoch, možno presne identifikovať osobu, ktorej krv sa na mieste činu našla. Trasologické stopy sú potom kriminalistické stopy, ktoré vznikli pôsobením nôh alebo iných častí tela ľudí, zvierat a podobne. Základné delenie kriminalistických stôp podľa kriminalistickej teórie je na stopy materiálne a stopy pamäťové. Kriminalistické stopy sa vždy vyskytujú ako materiálne stopy. To znamená, že vznikajú v materiálnom svete, na rozdiel od pamäťových stôp, ktoré vznikajú vo vedomí ľudí.⁶¹

Prínos trasologických stôp k objasneniu trestného činu nespočíva len v identifikácii osoby alebo predmetu, ktorý vytvoril stopu na mieste činu. Podstatnou súčasťou trasológie je skúmanie stôp v širšom rozsahu. Prínos tohto pohľadu na stopové dôkazy spočíva predovšetkým v tom, že vďaka dôkladnému preskúmaniu miesta činu možno zo stopových

⁶⁰ MUSIL, J., KONRÁD, Z., SUCHÁNEK, J. 2004. *Kriminalistika. 2. přeprac. a dopl. vyd.* Praha : C. H. Beck, 2004, s. 76-78.

⁶¹ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. *Kriminalistická trasologie.* Praha : Vydavatelství Policejní akademie, 2004, s. 5.

dôkazov vyvodiť závery na objasnenie toho, čo sa na mieste činu stalo. Aké informácie možno získať zo stopových dôkazov na mieste kriminalisticky relevantnej udalosti, vždy závisí od toho, o aký druh stopových dôkazov ide. Z trasologických stôp na mieste činu je napríklad možné zistiť, akým spôsobom sa pohybovali osoby prítomné na mieste činu, koľko osôb alebo dopravných prostriedkov sa nachádzalo na mieste činu a podobne.

2.1 Pojem, predmet a objekty kriminalistickej trasológie

Trasológia je oblasť kriminalistickej techniky, ktorá sa zaoberá vyhľadávaním a skúmaním zaistených stôp, obuvi, dopravných prostriedkov a stôp iných podobných predmetov. Trasológia skúma stopy týchto predmetov, ak sú v stope zvýraznené znaky vonkajšej stavby predmetov (morfologické znaky). Je to veda o stopách, ktorá skúma stopu ako zobrazenie vonkajšej strany objektu s cieľom identifikovať tieto objekty alebo určiť skupinovú príslušnosť a objasniť všetky okolnosti spojené so vznikom trasologickej stopy. Predmetom výskumu sú trasologické stopy, ktoré možno rozdeliť do týchto skupín:

- stopy bosých a obutých nôh,
- stopy ľudskej lokomócie (pohybu),
- stopy dopravných prostriedkov,
- iné stopy podobných druhov.

Stopy bosých a obutých nôh sa vytvárajú kontaktom bosej nohy alebo spodnej časti topánky s podložkou. Spodnú časť obuvi tvorí:

- Podošva, ktorá môže byť monolitická, bloková alebo valcovaná, vstrekaná, kolíkováaná či prešívaná. Pokrýva spodnú časť zvršku obuvi od špičky po pätu.
- Podpätok je buď súčasťou podrážky (monolitická), alebo tvorí samostatnú časť spodku obuvi. Vyrába sa z rôznych materiálov. Z kriminalistického a technického hľadiska je najdôležitejší tzv. pätník (vrchná časť päty). Samostatne lisované boltce nám dávajú možnosť rozlíšiť nové od staroopravovaných topánok, hoci sa v oboch prípadoch používajú boltce s rôznymi vzormi.
- Podrážka pokrýva spodnú časť topánky, ktorá je pripevnená na prednej nášľapnej časti podošvy. Vyrezáva sa strojovo alebo ručne a je vyrobená z rôznych materiálov, môže byť hladká alebo rôzne tvarovaná.⁶²

⁶² HOLUBOVÁ, R., STRAUS, J., SLEZÁKOVÁ, J. *Forensics and physics*. Newcastle upon Tyne : Cambridge Scholars Publishing, 2022, s. 13-15.

Podľa niektorých skúmaných objektov je trasológia tiež úzko spätá s daktyloskopiou a mechanoskopiou, s ktorými má veľa spoločného. Celé stopovanie sa zaoberá informáciami o tom, ako tieto stopy vznikajú, zanikajú a ako sa správajú v prostredí, ktoré na ne pôsobí. Zahŕňa aj metódy lokalizácie, vizualizácie, zaistenia a následného skúmania stôp, ktoré pomáhajú pri objasňovaní trestných činov. Na základe charakteristík, ktoré sú obsiahnuté v stope, sa snažíme nájsť informácie, ktoré pomôžu v procese vyšetrovania. Hlavným cieľom je stotožniť stopu na mieste činu s predmetom alebo osobou, ktorá stopu vytvorila.⁶³

Ak vezmeme do úvahy teóriu interakcií, môžeme stopovacie prvky rozdeliť podľa toho, či sa pri interakcii objektov prenáša hmota alebo energia. Toto rozdelenie je nasledovné:

- stopy prenosom hmoty,
- stopy prenosom energie,
- stopy prenosom hmoty a energie.

Stopy prenosom hmoty vznikajú tak, že pri interakcii objektov sa časť jedného objektu prilepí na druhý objekt. Takéto stopy sa ďalej delia na stopy vrstvenia a nevrtstvenia.

Stopy prenosu energie vznikajú interakciou objektov, pri ktorej prenesená energia deformuje objekt prijímajúci energiu a deformácia v ideálnom prípade odráža vlastnosti objektu, ktorý energiu preniesol.

Stopy prenosu hmoty a energie sú potom kombináciou predchádzajúcich dvoch kategórií, kde sa objekt deformuje a prenesená hmota je navrstvená alebo nenavrstvená.

Ďalšie delenie stôp je podľa informácií, ktoré stopa nesie:

- stopy obsahujúce informácie o vonkajšej štruktúre pôsobiaceho objektu,
- stopy obsahujúce informácie o funkčných a pohybových vlastnostiach a zvyklostiach pôsobiaceho objektu (osoby páchatel'a).

Podľa spôsobu pôsobenia na okolité prostredie sa stopy delia na plošné a objemové:

- plošné stopy majú charakter odtlačku, ktorý zaznamenáva len obrysy a nie reliéf objektu,
- objemové stopy odrážajú aj reliéf objektu. Tento typ stôp sa môže vyskytovať len na mäkkom povrchu.⁶⁴

⁶³ SEMERÁK, D. *Kriminalistická trasologická expertíza. Bakalárska práca*. Praha : Vysoká škola regionálního rozvoje a Bankovní institut – AMBIS, 2020, s. 12.

⁶⁴ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. *Kriminalistická trasologie*. Praha : Vydavatelství Policejní akademie, 2004, s. 5-7.

2.2 Trasologické stopy umožňujúce identifikáciu osôb

Trasologická stopa vzniká pri vzájomnom silovom pôsobení najmenej dvoch objektov. Stopa potom obsahuje základné informácie o vlastnostiach a znakoch objektu, ktorý ju vytvoril. Objekty identifikácie majú určitý tvar, drsnosť, tvrdosť a textúru; tá sa pri kontakte mení. Mechanizmus vzniku stopy možno teda chápať ako proces, pri ktorom sa menia vlastnosti týchto objektov.

Výsledok skúmania stôp umožňuje vytvoriť si predstavu o celkovej situácii a jednotlivých detailoch, za ktorých došlo ku kriminálne relevantnej udalosti, a identifikovať konkrétny objekt alebo určiť jeho skupinovú príslušnosť. Zisťovanie stôp využívame z technického a taktického hľadiska. Význam kriminalistického skúmania a zisťovania stôp spočíva aj v tom, že tieto stopy sa veľmi často nachádzajú na miestach činu. Každá živá bytosť sa musí nejakým spôsobom dostať na miesto činu, či už pešo alebo dopravným prostriedkom. Je teda veľmi pravdepodobné, že na mieste činu zanechá stopy. Vo všeobecnosti je nemožné pohybovať sa po mieste činu bez toho, aby sme tam niečo nezanechali a zároveň si niečo nezobrali so sebou, a nie je možné tomu zabrániť.⁶⁵

Trasologické stopy v rámci identifikácie osôb sa delia do nasledujúcich skupín:

Stopy po bosých nohách a topánkach

Jedná sa o stopy, ktoré vznikajú pri kontakte bosých alebo obutých nôh so zemou. Ide teda o odraz vonkajšej štruktúry chodidla, podrážky, päty alebo chodidla. Stopy tohto druhu môžu vykazovať všeobecné (typické) a špecifické znaky. Všeobecné vlastnosti sú určené parametrami, ako sú veľkosť, geometrický tvar a iné rozmery povrchovej štruktúry, ktoré sa v súhrne nevyskytujú v inej obuvi naboso alebo v iných druhoch obuvi. Špecifické znaky sa vzťahujú na konkrétny objekt a sú materiálnym zdrojom na určenie identity objektu, ktorý vytvoril odtlačok nohy. Súhrn všeobecných a špecifických znakov obsiahnutých v odtlačkoch bosých a obutých nôh poukazuje na individualitu každého konkrétného objektu. Stopy bosých a obutých nôh môžu byť vytvorené pri chôdzi, behu alebo skákaní na rôznych predmetoch a podložkách.⁶⁶

Stopy bosých nôh osoby možno zahrnúť do stopovania, ak ich nemožno vyhodnotiť daktyloskopickými metódami. Použitie týchto stôp môže viesť až k individuálnej identifikácii

⁶⁵ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. *Kriminalistická trasologie*. Praha : Vydavatelství Policejní akademie, 2004, s. 11-12.

⁶⁶ STRAUS, J. a kol. *Kriminalistická technika*. 3. rozš. vyd. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2012, s. 231.

osoby, ale tieto prípady sú zriedkavé, pretože takéto stopy zvyčajne obsahujú malý počet individuálnych identifikačných znakov. Stopy obuvi sú v kriminalistickej praxi veľmi časté, a to z toho dôvodu, že minimálne v niektorých fázach priebehu kriminalisticky relevantnej udalosti sa účastníci pohybujú pešo. Tieto stopy možno použiť na identifikáciu obuvi a následne na identifikáciu osoby, ktorá mala obuv na sebe.⁶⁷

Stopy ľudského pohybu – lokomócie

Tieto stopy sa najčastejšie vyskytujú v teréne. Ide v podstate o prejav pohybu, ktorý sa odráža v hmotnom prostredí v podobe tzv. lokomočnej stopy alebo izolovaných stôp. Samotný proces lokomócie je komplexný pohybový akt, ktorý sa počas lokomócie úplne alebo čiastočne uplatňuje. Pohyb chodidla v priestore z jednej opornej nohy na druhú predstavuje jeden krok. Dĺžka jedného kroku sa u jednotlivých osôb líši, hoci za určitých podmienok je rovnaká.

V prípade hodnotenia bosej alebo obutej nohy sa používajú typické a individuálne prejavy bipedálnej (pohyb na dvoch nohách) lokomócie. Ľudskú chôdzu charakterizujú určité parametre: dĺžka kroku, umiestnenie chodidla, vzdialenosť ľavého a pravého chodidla, poloha chodidla voči osi chôdze, šírka chôdze atď. Hodnotenie týchto parametrov závisí od informačného významu jednotlivých znakov. Možno teda predpokladať, že individuálna stopa, ako aj stopa (súbor stôp) sa budú líšiť v závislosti od mechanizmu tvorby stôp pri lokomócií rôznych typov. Do úvahy sa berie najmä materiál podkladu, situácia na mieste, veľkosť neseného nákladu, spôsob lokomócie atď. Takéto stopy sa môžu použiť ako základ na vyčlenenie konkrétnej osoby (určenie príslušnosti k skupine) alebo naopak na vylúčenie konkrétnej osoby alebo obuvi. Nájdené stopy (chôdza, beh, skoky) je potrebné opísať a zmerať. Merania sa vykonávajú pre niekoľko stôp súčasne, aby sa získal priemer, ktorý čo najviac zodpovedá skutočnosti.⁶⁸

Iné stopy podobného druhu

Ďalšími stopami podobného druhu sú rôzne časti ľudského tela, konkrétne stopy predlaktia, ruky, chrbta ruky, päste, dlane, kolena, lakťá, odtlačky čela, pier, uší, stopy po uhryznutí, zuby. Okrem toho patria sem aj stopy (napr. rukavíc, ponožiek, batožiny, zvieracích nôh, rôznych predmetov, barlí, oporných palíc a iných predmetov), pokiaľ odrážajú morfológické znaky, to znamená, že odrážajú znaky charakteristické pre daný predmet.⁶⁹

⁶⁷ MUSIL, J., KONRÁD, Z., SUCHÁNEK, J. 2004. *Kriminalistika. 2. přeprac. a dopl. vyd.* Praha : C. H. Beck, 2004, s. 215.

⁶⁸ STRAUS, J. a kol. *Kriminalistická technika. 3. rozš. vyd.* Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2012, s. 234-235.

⁶⁹ SVOBODA, I. a kol. *Kriminalistika.* Ostrava : Key Publishing, 2016, s. 96-97.

V prípadoch, keď je potrebné zistiť totožnosť mŕtvoly alebo totožnosť páchatel'a, ktorý zanechal stopy po uhryznutí, je nevyhnutná identifikácia osoby podľa stôp a jednotlivých zubov. Stopy po uhryznutí možno nájsť na telách obetí, či už živých alebo mŕtvych. Tieto stopy sa najčastejšie nachádzajú na rukách a predlaktiach a u žien často na prsiach, krku, stehnách atď. Stopy po zuboch sa vytvárajú buď jednorazovo, alebo opakovane žutím tlaku na daný predmet (špičky cigariet a cigár, fajky, ceruzky a podobne).

Identifikačná hodnota stôp po zuboch závisí od rôznych faktorov. Niektoré zo stôp môžu byť dedičné, iné môžu byť výsledkom určitých profesionálnych návykov alebo môžu byť výsledkom zubných zákrokov. Tieto zmeny vytvárajú komplex náhodných a neopakovateľných znakov. Preto je vedecky a prakticky dokázané, že každý konkrétny zub je individuálny.⁷⁰

Identifikačné znaky, ktoré sa používajú na určenie skupinovej príslušnosti a individuálnu identifikáciu osoby podľa zubných znakov, sú:

- veľkosť a tvar zubného oblúka;
- veľkosť a poloha jednotlivých zubov;
- veľkosť, tvar a opotrebovanie žuvacích plôch;
- špecifické nerovnosti povrchu zubnej skloviny.

Na základe súčasných názorov sa na individualizáciu jedinca alebo na jeho vylúčenie z identity vyžaduje zhoda alebo rozdiel najmenej 4 zubov. Záverom posúdenia je potom buď bezpečne zistená totožnosť, alebo nemožnosť zistiť totožnosť osoby zo znakov zubov.⁷¹

Identifikácia osôb podľa odtlačku ucha má v súvislosti s pátraním nezabudnuteľný význam. Už Charles Darwin označil ľudské ucho za jeden z identifikačných znakov. Jeho nasledovníci postupne dospeli k záveru, že žiadne dve uši nie sú absolútne identické. Tento záver umožňuje kriminalistom individuálne identifikovať osobu na základe tvaru jej ucha. Tvar ucha je tiež stabilný, počas života sa veľmi nemení, koža v starobe ochabuje, ale chrupavka, ktorá určuje tvar ucha, zostáva nezmenená. Odtlačky ucha sa zabezpečujú rovnako ako daktyloskopické stopy, pretože sú tiež latentné a musia sa najprv zviditeľniť. Následne sa odfotografujú pomocou mierky a nakoniec sa zaistia na čiernom daktyloskopickom filme. Kontrolné odtlačky sa získavajú od osôb pritlačením ucha na sklo, zrkadlo alebo Petriho misku. Kriminalisti na záver porovnávajú tieto kontrolné odtlačky s odtlačkami zaistenými na mieste činu a môžu individuálne identifikovať páchatel'a.⁷²

⁷⁰ STRAUS, J. a kol. *Kriminalistická technika*. 3. rozš. vyd. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2012, s. 253.

⁷¹ SVOBODA, I. a kol. *Kriminalistika*. Ostrava : Key Publishing, 2016, s. 109.

⁷² STRAUS, J., POSPÍŠIL, L. Vyhledávání, zajišťování a zkoumání stop uší. *Kriminalistický sborník*. 2004, č. 2, s. 43-49.

Odtlačky ucha sa najčastejšie nachádzajú na vchodových dverách, vo výške približne 150 až 180 cm, v závislosti od veľkosti páchatel'a, ktorý počúva, či je byt prázdny. Ak sa stopa nájde v tejto výške, predpokladá sa, že páchatel' stál vzpriamene alebo v mierne predklonenej polohe, a tak sa dá odvodiť jeho pravdepodobná výška, ktorá môže zohrať významnú úlohu pri vyšetrovaní. Stopy sa často zaistujú aj vo výške 30 až 40 cm nad zemou, pričom páchatel' načúva cez medzeru medzi dverami a podlahou. Odtlačky ucha sa môžu nachádzať aj na iných miestach, ale spravidla ide o miesta, pred ktorými je možné počúvať situáciu za prekážkou. Stopa sa vždy zaistí najprv fotograficky a po zviditeľnení stopy daktyloskopickým práškom na želatínovom filme. Jedným z najtypickejších miest výskytu je obal telefónnych slúchadiel alebo samotné telefóny. Existujú však rôzne stupne deformácie častí ušnice.⁷³

Odtlačky pier patria k pomerne častým nálezom na miestach činu. Možno ich nájsť na veľkom množstve predmetov, ako sú šálky, poháre, tanieri, misky atď. Stopy sú spôsobené tým, že pery sú pritlačené k hladkému povrchu, najčastejšie k riadu, na ktorom sa drží kožný maz, sliny, kozmetické prípravky alebo mastnota, ktorá sa na pery dostane počas jedla. Skúmajú sa stopy po brade, kontúry pier, deformácie, zvláštnosti a predovšetkým labiálne línie podľa Reiterovej, ktoré majú rôzne tvary a sú u každého človeka iné a nemenné. Ak je znak na perách viditeľný, zabezpečí sa in natura, a ak je latentný, zviditeľní sa daktyloskopickým práškom a odstráni sa na želatínovom filme.⁷⁴

2.2.1 Vyhľadávanie a zviditeľňovanie trasologických stôp

Na mieste činu sú často skryté alebo latentné, čiastočne latentné alebo veľmi nevýrazné stopy, takže je možné pozorovať len veľmi málo detailov. Tieto stopy je potrebné zviditeľniť vhodnou metódou fotografického, fyzikálneho alebo chemického zvýraznenia. Výber vhodnej metódy závisí od mnohých faktorov. Napríklad na zložení, stave a farbe povrchu, zložení nečistôt na povrchu, vlhkosti vzduchu a na tom, či je stopa suchá alebo mokrá.⁷⁵

Proces vyhľadávania musí prebiehať systematicky, starostlivo a profesionálne. Vyhľadávanie sa vykonáva pre súbory stôp, izolované stopy alebo fragmenty (časti) stôp. Najbežnejším spôsobom vyhľadávania plošných stôp je použitie šikmého svetla, ktoré je vhodné najmä pre stopy, pri ktorých je farba stopy a jej podkladu rovnaká. Vyhľadávanie

⁷³ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. *Kriminalistická trasologie*. Praha : Vydavatelství Policejní akademie, 2004, s. 167-184.

⁷⁴ KRAJNÍK, V. a kol. *Kriminalistika*. Bratislava : Akadémia Policajného zboru, 2005, s. 94.

⁷⁵ PORADA, V., RAK, R. *Případové studie primárního zajištění místa zásahu*. Karlovy Vary : Vysoká škola Karlovy Vary, 2015, s. 39.

plošných stôp zvyčajne nie je zložité, ale ich zvláštnosťou je skutočnosť, že ich vyhľadávanie musí prebiehať vo väčšom okruhu, ako je obvyklé pri iných typoch stôp. Rozdelenie miest, v ktorých sa vykonáva vyhľadávanie stopových dráh:

Miesto činu v užšom zmysle

- konkrétne miesto, kde bol čin spáchaný. Napríklad v prípade násilných trestných činov často dochádza k zápasu alebo iným činnostiam, ktoré sú výsledkom veľkého počtu stôp na danom mieste činu.

Miesto vstupu

- miesto vstupu páchatel'a na miesto činu. Bežný vstup na miesto činu, napr. cez vchodové dvere, skrýva menej možností na nájdenie stôp ako násilný vstup, ktorým sa páchatel' dostal na miesto činu. Je to najmä preto, že páchatel' mohol pri násilnom vniknutí stúpiť na predmety, odpadky atď. Miesta, na ktorých sa hľadajú stopy, by mali zahŕňať vonkajšie priestory, t. j. balkóny, verandy, priestory bezprostredne okolo miesta vniknutia atď.

Cesta prechodu cez miesto činu

- cesta, ktorou páchatel' prešiel cez miesto činu. Táto cesta môže byť zrejmá alebo nezrejmá, a to na základe povahy trestného činu, identifikácie miesta vstupu, miesta spáchania a miesta odchodu. Na miestach, kde je prechod páchatel'a zrejmý, by sa mali dôkladne prehľadať stopy ľudského pohybu a bosé a obuté nohy (špinavé a prašné povrchy).

Cesta odchodu

- cesta, ktorú môže byť ťažké identifikovať. Nie je obvyklé, aby sa stopy nachádzali v bezprostrednej blízkosti miesta činu v blízkosti stromov, kríkov atď. kde sa páchatel' ukryl. Plochy pokryté snehom, mäkkou pôdou alebo pieskom poskytujú veľké množstvo stôp ľudskej lokomócie a bosých a obutých nôh.⁷⁶

Najskôr je potrebné vykonať vizuálnu kontrolu za normálnych svetelných podmienok. Ďalej sa vykoná vyhľadávanie všetkých odtlačkov, ktoré nie sú ľahko viditeľné pri normálnom osvetlení. Na tento účel sa oblasť, v ktorej sa stopy nachádzajú, zatemní a stopy sa hľadajú pomocou šikmého osvetlenia, najčastejšie kužeľa silného svetla baterky. Ten sa položí na

⁷⁶ STRAUS, J. a kol. *Kriminalistická technika*. 3. rozš. vyd. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2012, s. 236-238.

podlahu a na hľadanie odtlačkov sa použije lúč svetla takmer rovnobežný s podlahou. Týmto spôsobom sa hľadajú odtlačky na hladkých povrchoch, ako sú dlaždice, lakované drevené podlahy, linoleum atď. Odtlačky, ktoré sa nachádzajú na textíliách, kobercoch alebo iných drsných povrchoch, nemusia byť viditeľné pomocou vyššie uvedenej metódy šikmého osvetlenia. Na takýchto miestach sa môžu použiť metódy elektrostatického skenovania na vyhľadávanie suchých zvyškov odtlačkov skenovaním na špeciálnu fóliu na miestach, kde možno očakávať prítomnosť odtlačkov obuvi páchatel'a.⁷⁷

Pri vyhľadávaní a zaisťovaní stôp je potrebné postupovať systematicky od momentu vstupu do priestoru vyhľadávania, či už ide o vnútorný objekt alebo vonkajší terén. Existuje riziko poškodenia vytvorených stôp, ale najmä riziko vytvorenia falošných stôp pohybom osôb. Nájdene stopy sa ihneď označia číslovanou značkou a chránia sa pred nepriaznivými poveternostnými podmienkami a pred poškodením. Nájdene stopy sa zafixujú a následne zabezpečia na expertízne skúmanie. Povrchové stopy sa najčastejšie nachádzajú vo vnútri budov. Ak vznikli navrstvením alebo rozvrstvením materiálu na podklade, sú zvyčajne viditeľné voľným okom. Ak sú stopy vytvorené v tenkej vrstve materiálu a navyše rovnakej farby ako podklad, hľadajú sa pomocou šikmého osvetlenia. Na druhej strane, objemové stopy sa najčastejšie nachádzajú v teréne. Tieto stopy sa dajú ľahko nájsť a možno ich vidieť voľným okom. Stopy chôdze sa hľadajú ťažšie a podstatne prácnejšie. Dôvodom je, že väčší počet týchto stôp musí byť viditeľný, paralelný, súvislý a zároveň sekvenčný, čo si zvyčajne vyžaduje praktické skúsenosti.⁷⁸

Každá stopa je jedinečná a skladá sa z rôznych materiálov, ktoré môžu obsahovať minerály, zlúčeniny, zvyšky prvkov alebo vlhkosť, ktoré nie sú dostatočne kontrastné s povrchom, na ktorom sa stopa nachádza. Preto je potrebné túto stopu zviditeľniť pomocou chemických prípravkov, ktoré zvyšujú kontrast a robia stopu zreteľnejšou. 8-hydroxychinolín – zlúčenina reaguje s iónmi vápnika, horčíka, železa, hliníka a iných kovov, ktoré môžu byť prítomné v stope. Vytvára fluorescenciu viditeľnú v ultrafialovom svetle. Jód 7, 8 benzoflavón – metóda je vhodná pre stopy vlhkého a olejového pôvodu, pretože tieto organické látky absorbujú jódové pary. Ak stopa absorbuje tieto výpary, stopa sa zvýrazní a zmení farbu na žltú až hnedú.⁷⁹

⁷⁷ PORADA, V., STRAUS, J. *Kriminalistické stopy. Teórie, metodológie, praxe*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2012, s. 348.

⁷⁸ SVOBODA, I. a kol. *Kriminalistika*. Ostrava : Key Publishing, 2016, s. 98.

⁷⁹ PORADA, V., RAK, R. *Případové studie primárního zajištění místa zásahu*. Karlovy Vary : Vysoká škola Karlovy Vary, 2015, s. 41.

Ninhydrín sa používa kvôli jeho reakcii s aminokyselinami v pote a krvi, pri ktorej vzniká fialové sfarbenie nazývané Ruhemannov purpur. V laboratóriu sa vždy aplikuje ako roztok alebo sprej, pretože reakcia môže trvať až 72 hodín a niektoré detaily nemusia byť viditeľné niekoľko týždňov.⁸⁰

Organické farbivo amidochlorín zafarbuje miesta, kde je prítomná krv, do modročiernej farby. Zafarbenie sa objaví rýchlo, zvyčajne do troch minút, a môže zviditeľniť stopy aj veľmi malého množstva krvi. Chemická látka luminol sa aplikuje na stopu sprejom a pri kontakte s krvou vzniká luminiscencia, ktorú možno vidieť v úplnej tme. Reakcia sa prejavuje aj pri veľmi nízkych koncentráciách krvi v stope a možno ju zistiť po niekoľkých mesiacoch. Fotografie luminiscencie by sa mali vždy vyhotoviť okamžite, pretože luminolová reakcia je veľmi krátkodobá a pri obmedzenom množstve krvi v stope je nepravdepodobné, že by sa reakcia opakovala.⁸¹

2.2.2 Zaist'ovanie trasologických stôp

Jedná sa o jednu z najdôležitejších činností pri hľadaní stôp na mieste činu, pretože musia byť zabezpečené tak, aby sa nepoškodili a mohli sa ďalej skúmať. Existuje mnoho spôsobov, ako možno stopy zaistiť, a je na kriminalistickom technikovi, aby rozhodol o vhodnej metóde. Je však dôležité dodržiavať určité zásady, aby sa zabezpečilo správne a úspešné zaistenie. Prvou zásadou je zabezpečiť, aby miestom činu prechádzali len osoby vykonávajúce skúmanie, aby sa zabránilo prípadnému znehodnoteniu stôp. Jedinou výnimkou je prípad, keď je potrebná prvá pomoc. Prvé miesto na hľadanie stôp je vždy pri vchode a na podlahe, pričom stopy musia byť riadne chránené pred poškodením a zabezpečené vcelku, nikdy nie len ich časť. Rýchlosť zaistenia je ďalšou dôležitou zásadou z dôvodu vnútorných a vonkajších vplyvov, ktoré ovplyvňujú kvalitu stôp. Ak je to možné, odporúča sa najprv použiť nedeštruktívne zaistenie a až potom zvoliť deštruktívne zaistenie, pri ktorom dochádza ku kontaktu so stopou a hrozí jej poškodenie. Primeranú pozornosť treba venovať aj dokumentácii miesta zaistenia, ktorá musí byť presná, pretože je dôležitá pre vypracovanie znaleckého posudku a pre ďalšiu činnosť orgánu činného v trestnom konaní.⁸²

⁸⁰ STRAUS, J., VAVERA, F. *Slovník kriminalistických pojmů a osobností*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2010, s. 55.

⁸¹ PORADA, V., RAK, R. *Případové studie primárního zajištění místa zásahu*. Karlovy Vary : Vysoká škola Karlovy Vary, 2015, s. 42.

⁸² PORADA, V., RAK, R. *Případové studie primárního zajištění místa zásahu*. Karlovy Vary : Vysoká škola Karlovy Vary, 2015, s. 49-50.

Trasologické stopy sa zabezpečujú v origináli (in natura), fotograficky, snímaním na daktyloskopickú fóliu, elektrostatickým prenosom prachových častíc a odlieváním. Spôsob zaistenia stopy je v kompetencii kriminalistického technika, ktorý vykonáva obhliadku miesta činu alebo udalosti, keďže je zodpovedný za technickú stránku skúmania. Pri výbere spôsobu zaistenia zohľadňuje typy stôp (odtlačok), materiál, ktorým je stopa vyhotovená, materiál podkladu (nosiča stopy) a ďalšie vlastnosti stopy.⁸³

Zaistenie stôp v origináli (in natura)

Ide o stopy, pri ktorých hrozí zhoršenie alebo zníženie ich identifikačnej hodnoty z dôvodu problematického alebo nemožného zobrať. Takéto stopy sa zaistia spolu so zaisteným predmetom alebo jeho časťou. Najbežnejšími materiálmi, na ktorých sú takéto stopy zaistené, sú papier, drevo a sklo. Aj v týchto prípadoch je potrebné stopu najprv zabezpečiť jej odfotografovaním, aby sa zachovala pre prípad, že sa poškodí pri preprave z miesta skúmania. Stopa in natura musí byť riadne zabalená, aby sa zabránilo jej poškodeniu alebo zotretiu.⁸⁴

Zaistenie stôp fotografovaním

Zaisťovanie plošných stôp fotografovaním sa vykonáva bežným spôsobom pri normálnom osvetlení v prípadoch, keď je stopa jasne viditeľná. Mierka, ktorou sa fotografuje stopa, sa vždy umiestni v blízkosti stopy. Na toto fotografovanie sa používa statív a fotografie sa robia kolmo na stopu. Ak stopa nie je na objekte jasne viditeľná, fotografie sa môžu zhotoviť pri šikmom osvetlení pod uhlom 10 až 15°. Pred poskytnutím fotografickej pomoci by sa mal vybrať správny fotoaparát, film, mierka a ďalšie potrebné pomôcky (statív, svetlá atď.). Vždy sa používa mierka, ktorá by mala pokrývať celú dĺžku trate. Mala by byť vyrobená z nereflexného materiálu s kontrastnými čiarami a číslami. Fotografovanie objemových stôp sa vykonáva podobným spôsobom ako fotografovanie rovinných stôp. Je potrebné vziať do úvahy podmienky, ktoré môžu sťažovať získanie dobrého obrazu (hlbka deformácie materiálu, vlastnosti plastového nosiča stopy, množstvo a smer slnečného svetla atď.) Cieľom fotografie je zobraziť všetky detaily povrchu koľaje, ktoré jej dodávajú vlastnosti. Z tohto dôvodu sa vždy používa šikmé osvetlenie. V prípade fotografovania za denného svetla je náročné dosiahnuť ideálne šikmé osvetlenie bez toho, aby bola stopa súčasne osvetlená rozptýleným denným svetlom. Ak pri fotografovaní nie je priame slnečné svetlo, vedľa stopy sa umiestni zrkadlo,

⁸³ PORADA, V., STRAUS, J. *Kriminalistické stopy. Teórie, metodológie, praxe*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2012, s. 354-355.

⁸⁴ PORADA, V., STRAUS, J. *Kriminalistické stopy. Teórie, metodológie, praxe*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2012, s. 357.

čím sa vytvorí silnejšie osvetlenie na jednej strane stopy, ktoré tiež zvýrazní vlastnosti stopy, ale nie v takej miere ako slnko.⁸⁵

Zaistovanie stôp na daktyloskopickej fólii

Táto metóda sa používa na zabezpečenie plošných stôp. Farba fólie, na ktorej je stopa zaistená, sa volí podľa farby materiálu použitého na vytvorenie stopy. Tým sa zabezpečí kontrast medzi použitou fóliou a obrazom stopy. Tejto metóde predchádza fotografovanie stôp. Osobitná pozornosť sa venuje latentným (skrytým) stopám. Tie najčastejšie vznikajú, keď osoba chodí po papieri alebo inej podložke s topánkami s gumovou podrážkou. V týchto prípadoch je potrebné stopy zviditeľniť. Na hladkých povrchoch sa viditeľnosť dosiahne nanosením jemného prášku na plochu, kde sa predpokladá výskyt stopy. Prebytočný prášok sa odsaje alebo odstráni navrstvením lepiacej fólie.⁸⁶

Zaistovanie stôp elektrostatickým skenovaním

Podobne ako pri daktyloskopickom skenovaní filmu ide o prenos prachových častíc tvoriacich stopu, ale táto metóda využíva elektrostatický náboj. Je založená na princípe silového pôsobenia elektrostaticky nabitých častíc, pričom po privedení napätia sa prachové častice nabíjajú a potom priľnú k povrchu skenovacej čiernej alebo transparentnej fólie. V prípade použitia čiernej fólie je výhodný kontrast medzi tmavým pozadím a svetlou stopou. Táto metóda je vhodná pre akýkoľvek povrch, či už mäkký alebo tvrdý, na ktorom sú stopy suchého prachu alebo suchých zvyškov. Elektrostatická metóda skenovania sa najčastejšie používa na skenovanie textílií a papiera. Využíva sa na ňu niekoľko prístrojov, napríklad Dustprint lifter alebo Pathfinder. Niektoré z nich sa môžu používať pri práci na mieste činu, ale niektoré len v laboratóriu.

Zaistovanie stôp odlievaním

Jedná sa o metódu, pri ktorej sa plní trojrozmerná forma. Stopa sa pred odliatím fotograficky zaistí pre prípad poškodenia. Ak sú stopy v sypkom materiáli, ideálne je použiť fixačný prostriedok, ktorým môže byť lak na vlasy alebo opatrne nastriekaný vosk na stopy v snehu. V súčasnosti sa na odlievanie najviac odporúča modelárska sadra, pretože má dostatočnú tvrdosť. V minulosti sa používala pálená sadra, ktorá sa však pri čistení poškodila (poškriabala).⁸⁷

⁸⁵ PORADA, V., STRAUS, J. *Kriminalistické stopy. Teórie, metodológie, praxe*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2012, s. 339-240.

⁸⁶ SVOBODA, I. a kol. *Kriminalistika*. Ostrava : Key Publishing, 2016, s. 99.

⁸⁷ PORADA, V., STRAUS, J. *Kriminalistické stopy. Teórie, metodológie, praxe*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2012, s. 358-361.

Konzistencia trasologických stôp môže byť plytká alebo suchá, prípadne môže obsahovať príliš veľa vody (stopy v riedkom bahne). Na základe podmienok, v ktorých sa stopa nachádza, sa zvolí najvhodnejší forenzný úkon alebo postup zaistenia týchto stôp. Aby nedošlo k poškodeniu stopy, nesmie sa do nej vložiť žiadny predmet. Samotný postup sa potom vykoná tak, že okraj stopy sa ohraničí pásmi z mäkkého kovu alebo tvrdého papiera. Následne sa naniesie základná vrstva omietky na spevnenie liatej výstuže. Po nanesení druhej a poslednej vrstvy omietky sa odliatok nechá stuhnúť. Nakoniec sa odstráni papierový alebo kovový pás a odliatok sa opatrne odstráni pomocou napínania, očistí a odošle na preskúmanie.⁸⁸

2.3 Trasologická identifikácia osôb

Trasologické stopy poskytujú významné informácie o udalostiach na mieste kriminálne závažnej udalosti a mnoho možností na zabezpečenie dôkazov vedúcich k identifikácii osoby. Trasológia je tiež veľmi rozmanitá metóda zameraná na rôzne typy stôp. Zachytávanie a uchovávanie týchto stôp sa vyvíja, čo umožňuje nájsť a zachytiť stopy na rozličných druhoch materiálov. Zároveň má dôležitú úlohu kriminalista, ktorý prehľadáva miesto kriminalisticky významnej udalosti a musí nájsť práve tie miesta, kde osoba zanechala svoje stopy. Je to spôsobené tým, že pri daktyloskopii sa typické papilárne línie považujú za individuálne identifikačné znaky. Rovnaké útvary papilárnych línií sa bežne vyskytujú u odlišných ľudí a individualita odtlačku papilárnej línie sa preto vytvára len kombináciou veľkého počtu týchto útvarov (individuálnych identifikačných znakov). V prípade stôp je situácia trochu odlišná. Možno predpokladať, že každý jednotlivý identifikačný znak v stope (napríklad poškodenie na podrážke topánky) je oveľa špecifickejší pre jeden exemplár identifikovaného predmetu. Je zrejmé, že pri identifikácii stôp sa musí ku každému prípadu pristupovať individuálne a musí sa zohľadniť povaha jednotlivých zaznamenaných identifikačných znakov. V niektorých prípadoch môže napríklad na identifikáciu stačiť jediný výrazný identifikačný znak a v iných prípadoch môže na preukázanie totožnosti stačiť skupina menších znakov.

Kriminalistické skúmanie stôp spočíva v určení vonkajších morfológických znakov predmetov, ktoré sa odrážajú v stope, a v porovnaní stôp a porovnávacích predmetov na základe týchto znakov. Skúmanie stôp teda spočíva v porovnávaní stôp a skúšobných predmetov na základe vonkajších znakov vzniknutých opotrebovaním na úrovni makroreliéfu.⁸⁹

⁸⁸ STRAUS, J. a kol. *Kriminalistická technika*. 3. rozš. vyd. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2012, s. 242.

⁸⁹ SVOBODA, I. a kol. *Kriminalistika*. Ostrava : Key Publishing, 2016, s. 99.

2.3.1 Porovnávací materiál v trasológii

Skúmanie stôp spočíva najmä v porovnávaní ich geometrických tvarov a rozmerov a zisťovaní zhody v umiestnení jednotlivých identifikačných znakov. Pri tvorbe porovnávacích materiálov sa vychádza z charakteru stopy a pomocou predmetu, ktorý podľa všetkých predpokladov stopu vytvoril, sa vyrobí porovnávací materiál čo najpodobnejším mechanizmom. Pri výrobe porovnávacieho materiálu na skúmanie plošných stôp sa používa daktyloskopická farba alebo vhodný daktyloskopický prášok, ktorý sa nanáša na odtlačok plochy, ktorý sa potom vytlačí na daktyloskopickú fóliu alebo na čistý list papiera. Na výrobu plastických materiálov pre porovnávanie stôp sú najvhodnejšie jemné poddajné materiály, ako je plastelína alebo sochárska hlina. Stopy a zodpovedajúce porovnávacie materiály sa potom porovnávajú niektorou vhodnou porovnávacou metódou, t. j. predovšetkým metódou zobrazovania prekrytím, metódou geometrickej konštrukcie alebo bodovania. Na úspešnú individuálnu identifikáciu je potrebné identifikovať dostatočný počet špecifických identifikačných znakov zobrazených v stope a aj v porovnávacom materiáli.⁹⁰

Určité špecifiká sa požadujú pri poskytovaní porovnávacích odtlačkov uší a pier alebo zubov. Sú spôsobené tvarom a štruktúrou týchto orgánov. Existujú dva postupy odoberania odtlačkov uší. Klasický postup spočíva v pritlačení ucha na hladký povrch, napríklad na sklo. Na miesto, kde bolo ucho pritlačené, sa potom nanesie daktyloskopický prášok, ktorý zvýrazní odtlačok ucha. Novší postup zahŕňa odtlačok ucha na želatínový daktyloskopický film. Želatínová fólia sa položí na dno Petriho misky tak, aby miska vytvorila pod fóliou rovný povrch. Petriho miska s daktyloskopickou fóliou sa potom pritlačí k uchu. Odtlačok ucha bude na fólii viditeľný pri šikmom osvetlení. Pri použití oboch metód sa odporúča urobiť odtlačok aspoň päťkrát a zakaždým inou silou, pretože ucho sa rôznymi silami rôzne deformuje.⁹¹

Zabezpečenie kontrolného odtlačku pier sa vykonáva buď odtlačkom pier na sklenenom povrchu a následným odstránením odtlačku pomocou daktyloskopického prášku a daktyloskopической fólie, alebo sa môže použiť metóda vyvinutá v Poľsku. Táto metóda spočíva v odtlačení ľahko namastených pier na prúžok papiera pripevnený k zaoblenému kusu peny alebo iného mäkkého a pružného materiálu. Mastný odtlačok sa potom zviditeľní daktyloskopickým práškom a prekryje priehľadnou fóliou.⁹²

⁹⁰ PORADA, V. *Kriminalistika: (úvod, technika, taktika)*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2007, s. 159.

⁹¹ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. *Kriminalistická trasologie*. Praha : Vydavatelství Policejní akademie, 2004, s. 171-181.

⁹² STRAUS, J., PORADA, V. a kol. *Kriminalistická trasologie*. Praha : Vydavatelství Policejní akademie, 2004, s. 192-193.

Kontrolný materiál na skúmanie stôp po zuboch možno získať rozličnými metódami, ktoré sa volia podľa vzhľadu stopy zaistenej na mieste činu alebo na tele obete. V praxi sa najčastejšie používajú metódy vyvinuté pre potreby stomatológie. Patrí medzi ne napríklad odtlačok zubov vo voskovej platni. Metóda odlievania sa používa na získanie podrobnejšieho modelu chrupu. Pri tejto metóde sa najprv vyrobí forma zuba odlievaním do špeciálneho rýchlo tuhnuceho materiálu (napríklad Elastic alebo Chromat). Následne sa odleje odtlačok zuba do vytvrdeného materiálu, čím sa získa verná kópia celého zuba.⁹³

Pre posúdenie zásahov do práv zakotvených v Listine je vo všeobecnosti rozhodujúci článok 4, jeho druhý odsek, v ktorom sa uvádza, že „medze základných práv a slobôd možno upraviť len zákonom za podmienok ustanovených v Listine základných práv a slobôd“.⁹⁴ Právo na ochranu súkromného života podľa článku 10 ods. 2 je vymedzené pomerne vážne a navyše neobsahuje žiadne prípady, kedy môže byť ústavne porušené, ako to robia iné články charty. Doktrína a judikatúra najvyšších súdov je preto absolútne zásadným zdrojom pre zistenie obsahu tohto práva. Ako píše Wágnerová,⁹⁵ hranica medzi súkromnou a verejnou sférou sa dynamicky mení a je čoraz ťažšie určiť, kde leží. Uvádza, že súkromie bolo v minulosti koncipované viac priestorovo (ochrana obydlia) a v kontexte určitých spoločenských vzťahov (rodina a manželstvo). Súčasný trend však ukazuje, že hranica chráneného sa posúva smerom k verejnej sfére. Ďalej vidí jeden z dôvodov zmeny koncepcie súkromia v technologickom a ekonomickom vývoji, ktorý je pre súkromie (aj keď sa realizuje vo verejnom priestore) nebezpečný, pretože prichádza s novými formami ohrozenia. Ochrana súkromia má zásadný význam, lebo predstavuje vyjadrenie principiálneho predpokladu existencie individuálnej slobody v zmysle práva na všeobecnú slobodu a právo na súkromie zakotvené v Listine zabezpečuje ochranu individuálnej slobody v prípade neexistencie iného, osobitného práva.

2.3.2 Spôsobilosť trasologických stôp k identifikácii osôb

Cieľom trasologického skúmania stôp je zabezpečiť všetky kriminalisticky relevantné stopy, ktoré vznikli v príčinnej súvislosti s vyšetrovanou udalosťou a slúžia na následnú individuálnu a druhovú identifikáciu predmetov, ktoré tieto stopy vytvorili. Pri trasologickej identifikácii je samozrejme potrebné pristupovať ku každému prípadu individuálne a zohľadniť

⁹³ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. *Kriminalistická trasologie*. Praha : Vydavatelství Policejní akademie, 2004, s. 208-211.

⁹⁴ Pozri čl. 4, ods. 2, z. č. 23/1991 Zb. Ústavný zákon, ktorým sa uvádza Listina základných práv a slobôd.

⁹⁵ WAGNEROVÁ, E., ŠIMÍČEK, V., LANGÁŠEK, T. a kol. *Listina základných práv a slobôd. Komentár*. Praha : Wolters Kluwer ČR, 2012, s. 278-279.

povahu jednotlivých zaznamenaných identifikačných znakov. Trasologické stopy skúmajú kriminalistickí experti meraním ich geometrických bodov a porovnávaním jednotlivých identifikačných znakov. Porovnávajú sa zaistené stopy z miesta činu a porovnávacie vzorky. Tie sa v čo najväčšej miere vytvárajú rovnakým spôsobom, akým bola vytvorená porovnávaná stopa. Predikcia výšky tela zo stôp sa vykonáva pomocou tzv. geometrických vlastností stôp. Ide najmä o šírku a dĺžku odtlačku bosej nohy, šírku a dĺžku odtlačku obutej nohy, dĺžku kroku, dĺžku dvojitého kroku a uhol odtlačku nohy v dráhe pohybu. Z týchto parametrov je možné približne vypočítať telesnú výšku osoby, ktorá stopu vytvorila. Pokiaľ ide o plošné stopy, najčastejšie sa používa daktyloskopická farba alebo prášok, ktorý sa vytlačí na daktyloskopickú fóliu alebo čistý list papiera. Plastické stopy sa zhotovujú v materiáloch, ako je plastelína alebo sochárska hlina, a zubné odtlačky sa zhotovujú v špeciálnom odtlačkovom materiáli, ktorý používajú zubní lekári. Pri samotnej identifikácii sa kriminalisti zameriavajú predovšetkým na jednotlivé identifikačné znaky.⁹⁶

Identifikácia osôb podľa odtlačku ucha má v súvislosti s pátraním neopomenuteľný význam. Už Charles Darwin označil ľudské ucho za jeden z identifikačných znakov. Jeho nasledovníci postupne dospeli k záveru, že neexistujú dve úplne rovnaké uši. Tento záver umožňuje kriminalistom individuálne identifikovať osobu na základe tvaru jej ucha. Tvar ucha je tiež stabilný, počas života sa veľmi nemení, koža v starobe ochabuje, ale chrupavka, ktorá určuje tvar ucha zostáva nezmenená. Ušné stopy sa zabezpečujú rovnako ako daktyloskopické stopy, pretože sú tiež latentné a musia sa najprv zviditeľniť. Potom sa odfotografujú pomocou mierky a nakoniec sa zaistia na čiernom daktyloskopickom filme. Kontrolné odtlačky sa získavajú od osôb pritlačením ucha na sklo, zrkadlo alebo Petriho misku. Kriminalisti na záver porovnávajú tieto kontrolné odtlačky s odtlačkami nájdenými na mieste činu a môžu individuálne identifikovať páchatel'a.⁹⁷

2.4 Metódy trasologickej identifikácie osôb v aplikačnej praxi

Základnou metódou skúmania stôp je *metóda vizuálneho porovnania*. Ide o najjednoduchšiu metódu, ktorá sa používa na vylúčenie stôp, ktoré sa zjavne líšia. Pri tejto metóde sa na porovnanie stopy s kontrolným odtlačkom používa len zrak, pričom vizuálne porovnávanie je len prvým krokom v procese identifikácie. Ak sa zistí podobnosť, stopa sa

⁹⁶ PORADA, V. *Kriminalistika: (úvod, technika, taktika)*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2007, s. 155.

⁹⁷ STRAUS, J., POSPÍŠIL, L. Vyhledávání, zajišťování a zkoumání stop uší. *Kriminalistický sborník*. 2004, č. 2, s. 43-49.

ďalej skúma presnejšími metódami schopné individuálnej identifikácie, a ak sa zistia jasné rozdiely, skúmanie sa ukončí. Pokročilejšou a sofistikovanejšou metódou skúmania je metóda bodovania. *Bodovanie* spočíva v označení a porovnaní jednotlivých identifikačných znakov na skúmanej stope a na kontrolnom odtlačku. Bodovaním možno dosiahnuť individuálnu identifikáciu. Táto metóda sa takisto využíva aj v daktyloskopii. Pri daktyloskopii sa na rozdiel od trasológie striktnie stanovuje, že na to, aby sa odtlačok prsta mohol považovať za použiteľný, musí sa na odtlačku z miesta činu a na porovnávacom odtlačku nájsť aspoň desať zhodných individuálnych identifikačných znakov.

Metódy skúmania sa používajú na určenie toho, či objekt vytvoril stopu, a na porovnanie stopy s kontrolným odtlačkom. *Prekrývanie* je metóda, pri ktorej sa stopa prekrýva s kontrolným odtlačkom, ktorý má vytvorený farebný obrys, pričom sa sleduje celková rozmerová zhodnosť alebo rozdielnosť a umiestnenie individuálne identifikovateľných znakov. Konkrétne, či sa zhodujú v umiestnení, rozmeroch, uhle a tvare, a potom možno konštatovať, či stopa a kontrolný odtlačok sú totožné alebo nie.

Geometrická konštrukcia sa vytvorí na stope a prenesie sa na kontrolnú tlač. Používa sa na individuálnu identifikáciu znakov, určenie rozmerovej zhody a preukázanie odlišnosti objektov tým, že sa konštrukcia vykoná na každom objekte zvlášť a potom je odlišnosť jasne viditeľná na prvý pohľad. Metóda *porovnávania rozdelených plôch* zvyčajne identifikuje len príslušnosť k skupine. Môže sa však použiť napríklad pri stopách nájdených na niekoľkých rôznych dverách do budov, ktoré boli vykradnuté, a porovnaním sa dá určiť, či sú stopy v niekoľkých rôznych prípadoch rovnaké.

Poslednou metódou skúmania je takzvaný *spojený pohľad s deliacou rovinou*, ktorá je typická pre balistiku a mechanoskopiu. Fotografie skúmanej stopy a kontrolnej vzorky sa spájajú tak, aby sa v ideálnom prípade jedna fotografia javila ako pokračovanie druhej. Pri stopovaní sa používa najmä pri skupinovej identifikácii stôp textilných látok.⁹⁸

Počítačové systémy pre skúmanie trasologických stôp

Expertízy na mnohých pracoviskách uľahčuje softvérový systém. Umožňuje digitalizáciu snímok stôp a ich porovnávanie metódou prekrývania jednotlivých snímok.

Individuálny počítačový systém TRASIS sa skladá z týchto hlavných častí:

- obrazová a textová databáza odtlačkov podrážok (tzv. Katalóg),
- obrazová a textová databáza stôp podrážok (tzv. Zbierka stôp).

⁹⁸ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. *Kriminalistická trasologie*. Praha : Vydavatelství Policejní akademie, 2004, s. 260-264.

V databáze Katalóg sa nachádzajú obrazy kompletných odtlačkov podrážok známej obuvi. Odtlačky podrážok sa predbežne spracujú pomocou skenera, fotoaparátu atď. a po úprave v grafickom programe sú pripravené na vloženie do systému TRASIS. Spracovanie databázy slúži na poskytnutie maximálneho množstva dostupných informácií o pôvode odtlačku. V databáze stôp možno nájsť úplné aj neúplné použiteľné stopy podrážok zaistené na mieste činu. Cieľom spracovania tejto databázy je poskytnúť celoštátny prehľad o stopách zaistených na mieste činu, a z tohto dôvodu záznam obsahuje textové informácie, ktoré sa vzťahujú na zaistenú stopu.⁹⁹

Pri tomto skúmaní sa zvyčajne určuje len príslušnosť k skupine, najmä v prípadoch, keď sa skúma len odrazený tvar a veľkosť chodidla v stope. Takisto sa využívajú znalosti základnej technológie výroby, záznamy o obuvi (katalógy) a fotografie vzorov podrážok. Veľkosť obuvi možno určiť aj z odtlačku vzorovaného bloku a najmä z monolitickej päty. Na základe týchto stôp je možné takmer presne určiť veľkosť, ale zvyčajne aj typ, tvar spodku a zvršku obuvi. V prípade stôp po hladkých podrážkach je určenie skupinovej príslušnosti možné len približne.¹⁰⁰

⁹⁹ STRAUS, J., VAVERA, F. *Dějiny kriminalistiky*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2012, s. 288.

¹⁰⁰ STRAUS, J., PORADA, V. *Teorie, metody a metodologie kriminalistiky*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2017, s. 213.

Prípady z aplikačnej praxe

PRÍPAD č. 1: Odtlačky ľudského chrupu – pohryznutý maloletý chlapec (príklad vylúčenia porovnávacích materiálov a pravdepodobnostný záver skúmania)

Poškodený: maloleté dieťa pochádzajúce zo sociálne slabšej rodiny; matka v minulosti závislá na alkohole t. č. abstinujúca - vyliečená; otčim dieťaťa – partner matky drogovu závislý; dieťa umiestnené v dennom týždňovom detskom tábore, kde podľa výpovede matky poškodeného dieťaťa malo prísť ku skutku

Podozriví: animátorka z denného detského tábora; vedúca z denného detského tábora; matka dieťaťa; otčim dieťaťa

Predložené na skúmanie:

- Sporný materiál:
 - trasologická stopa č. 1 – odtlačok chrupu na ľavej ruke poškodeného maloletého dieťaťa v oblasti lakťa (stopa zaistená fotograficky)
- Porovnávací materiál:
 - odliatok chrupu animátorky z denného detského tábora, označený ako porovnávací materiál PM1,
 - odliatok chrupu vedúcej z denného detského tábora, označený ako porovnávací materiál PM2,
 - odliatok chrupu matky poškodeného dieťaťa, označený ako porovnávací materiál PM3,
 - odliatok chrupu otčima dieťaťa, označený ako porovnávací materiál PM4.

Sporný materiál:



Obr. 15 Trasologická stopa č. 1 – odtlačok chrupu na ľavej ruke poškodeného dieťaťa v oblasti lakťa s priloženým kriminalistickým meradlom (KEÚ PZ)



Obr. 16 Trasologická stopa č. 1 – odtlačok chrupu na ľavej ruke poškodeného dieťaťa v oblasti lakťa bez priloženého kriminalistického meradla (KEÚ PZ)

Porovnávací materiál:



Obr. 17 PM1 – odliatok chrupu animátorky z denného detského tábora (KEÚ PZ)



Obr. 18 PM2 – odliatok chrupu vedúcej z denného detského tábora (KEÚ PZ)



Obr. 19 PM3 – odliatok chrupu matky poškodeného dieťaťa (KEÚ PZ)



Obr. 20 PM4 – odliatok chrupu otčima poškodeného dieťaťa (KEÚ PZ)

Skúmanie bolo vykonané v troch samostatných etapách:

- Samostatné skúmanie sporného materiálu
- Samostatné skúmanie porovnávacieho materiálu
- Vzájomné porovnávanie sporného materiálu s porovnávacím materiálom s definovaním záverov skúmania

Samostatné skúmanie sporného materiálu

Skúmaním predložených fotografií so zadokumentovaným odtlačkom chrupu na ľavej ruke poškodeného maloletého dieťaťa bolo zistené, že ide o odtlačok vytvorený ľudským chrupom, pričom išlo o maximálne niekoľko desiatok minút starý odtlačok (podľa charakteru a vykreslenia kontúr zubov odrážajúcich sa v odtlačku, ako aj vzhľadom na jeho farbu). Odtlačok chrupu bol na niektorých fotografiách zadokumentovaný bez priloženého vhodného kriminalistického meradla, čo znemožňuje porovnávanie za účelom stanovenia prípadnej rozmerovej zhody sporného materiálu s porovnávacím materiálom), na niektorých fotografiách bol odtlačok chrupu zadokumentovaný s priloženým kriminalistickým meradlom (nevhodné kriminalistické meradlo, ktoré nekopíruje priebeh povrchu, na ktorom je sporný odtlačok vytvorený – v tomto prípade ruke dieťaťa, takže toto meradlo v nedostatočnej miere poskytuje možnosť rozmerovej definície odtlačku chrupu).

Samostatné skúmanie porovnávacieho materiálu

Na skúmanie boli predložené porovnávacie materiály zo skutku podozrivých osôb vo forme sadrových odliatkov vytvorených zubným technikom, čo je v zmysle zásad zaistovania porovnávacieho materiálu tohto druhu.

Keďže platí zásada porovnávania charakterovo podobných materiálov (odtlačok s odtlačkom, vtlačok s vtlačkom) bolo potrebné pristúpiť k vytvoreniu porovnávacích odtlačkov chrupu podozrivých osôb. Ako ale zabezpečiť druhovo maximálne podobný povrch ľudskej detskej ruky? Nikto predsa pre účely trasologického skúmania nebude hrýzť do ruky malé dieťa. A robiť porovnávacie odtlačky chrupu na nejaký, ľudskej koži, nepodobný povrch by nebolo dostatočné pre účely vzájomného porovnávania sporného a porovnávacieho materiálu. Kreativita expertov – trasológov vyústila do zabezpečenia bravčových koží, ktoré sa stočili do rolky, ktorá rozmerovo korešpondovala s rozmermi ruky poškodeného dieťaťa. Rozmery ruky poškodeného dieťaťa boli zistené dodatočne meraním ruky dieťaťa počas vykonávania procesného úkonu vyšetrovateľom (§ 155 Prehliadka tela zákona NR SR č. 301/2005 Z. z. Trestný poriadok). Do takto imitovanej detskej ruky (zrolované bravčové kože) sa robili odtlačky chrupu podozrivých osôb, ktoré boli pred vytvorením porovnávacieho odtlačku jemne poprásené pomocou plochého kriminalistického štetca čiernym daktyloskopickým práškom.



Obr. 21 Formovanie bravčovej kože do tvaru detskej ruky (KEÚ PZ)



Obr. 22 Nanášanie čierneho daktyloskopického prášku na odliatok chrupu (KEÚ PZ)



Obr. 23 Vytváranie porovnávacích odtlačkov chrupu odtlačením na stočené bravčové kože (KEÚ PZ)



Obr. 24 Vystreté bravčové kože s porovnávacími odtlačkami chrupu (KEÚ PZ)



Obr. 25 Porovnávací odtlačok chrupu PM1 (KEÚ PZ)



Obr. 26 Porovnávací odtlačok chrupu PM2 (KEÚ PZ)



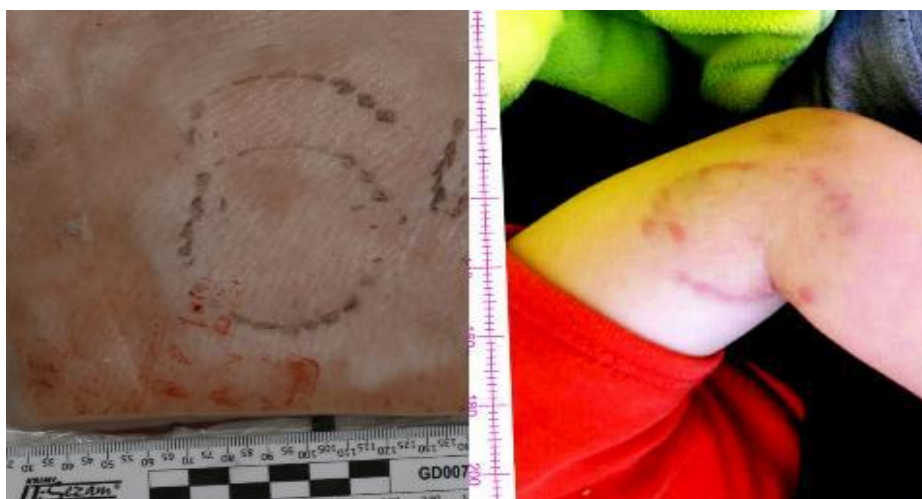
Obr. 27 Porovnávací odtlačok chrupu PM3 (KEÚ PZ)



Obr. 28 Porovnávací odtlačok chrupu PM4 (KEÚ PZ)

Vzájomné porovnávanie sporného materiálu s porovnávacím materiálom s definovaním záverov skúmania

Vzájomné porovnávanie sporného materiálu s porovnávacími materiálmi bolo realizované viacerými postupmi: položením vedľa seba, bodovaním, vzájomným prekryvaním, geometrickým meraním.



Obr. 29 Komparácia porovnávacieho odtlačku chrupu PM1 (vľavo) a sporného materiálu – trasologickej stopy č. 1 – odtlačku chrupu na ľavej ruke maloletého dieťaťa (vpravo)

Vzájomným porovnávaním sporného materiálu s porovnávacími materiálmi boli vylúčené osoby, ktorých chrup bol odliaty pod PM2, PM3, PM4, pričom bol definovaný záver trasologického skúmania, že odtlačok zubov na ruke dieťaťa sa tvarom a postavením

jednotlivých zubov, ako aj tvarom horného a dolného zubného oblúka, najviac podobá chrupu osoby, ktorej odliatok chrupu bol predložený ako PM1.

Napriek tomu, že odtlačok na ruke dieťaťa nebol vzhľadom na jeho kvalitu a spôsob zaistenia vhodný na individuálnu identifikáciu, výsledky trasologického skúmania výrazne pomohli pri objasňovaní tohto skutku a napomohli ustáliť vyšetrovacie verzie.

PRÍPAD č. 2: Odtlačok ucha – zavraždená žena stredného veku poskytujúca masérské služby, ktorej usmrtené telo bolo nájdené v byte panelového domu (príklad vylúčenia porovnávacích materiálov a pravdepodobnostný záver skúmania)

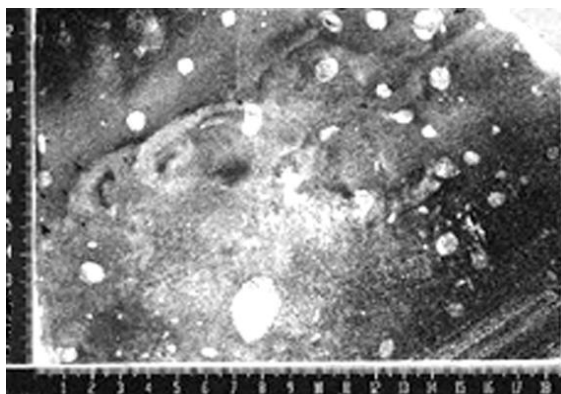
Poškodená: zavraždená žena stredného veku

Podozriví: štyria klienti zavraždenej

Predložené na skúmanie:

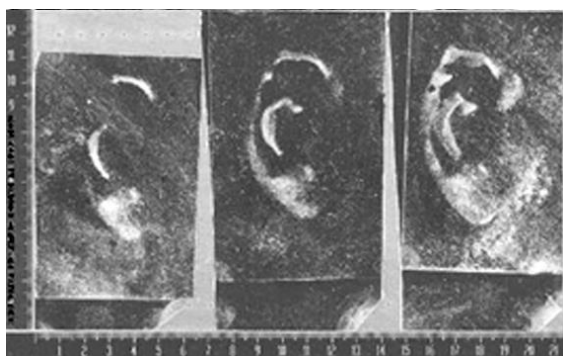
- Sporný materiál:
 - trasologická stopa č. 1 – odtlačky ľudského ucha zaistené na čiernu želatínovú fóliu (nachádzajúce sa na vonkajšej strane dverí bytu v oblasti pod priezorníkom)
- Porovnávací materiál:
 - porovnávacie odtlačky oboch uší osoby ozn. A, označené ako porovnávací materiál PM1,
 - porovnávacie odtlačky oboch uší osoby ozn. B, označené ako porovnávací materiál PM2,
 - porovnávacie odtlačky oboch uší osoby ozn. C, označené ako porovnávací materiál PM3,
 - porovnávacie odtlačky oboch uší osoby ozn. D, označené ako porovnávací materiál PM4.

Sporný materiál:

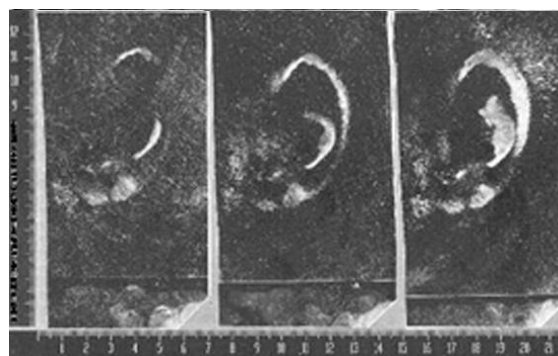


Obr. 30 Trasologická stopa č. 1 – odtlačky ľudského ucha, zaistené na čiernej želatínovej fólii (KEÚ PZ)

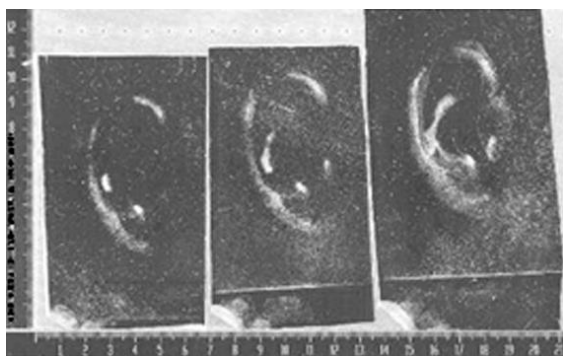
Porovnávací materiál:



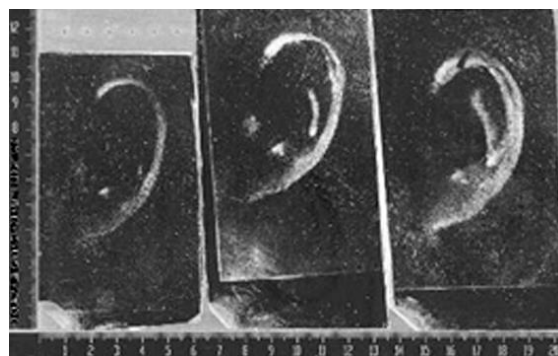
Obr. 31 Porovnávacie odlačky pravého ucha osoby ozn. A (KEÚ PZ)



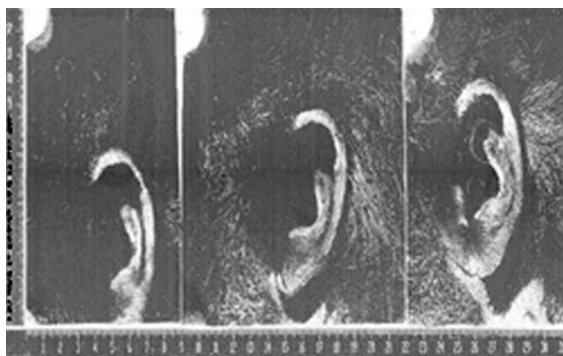
Obr. 32 Porovnávacie odlačky ľavého ucha osoby ozn. A (KEÚ PZ)



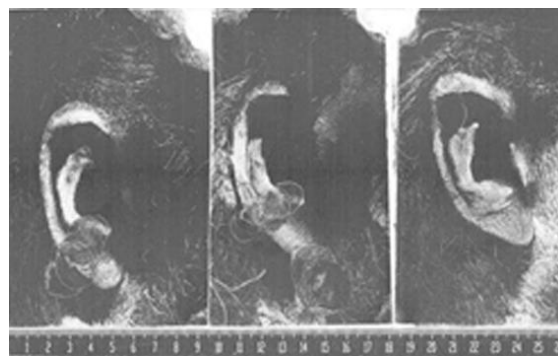
Obr. 33 Porovnávacie odlačky ľavého ucha osoby ozn. B (KEÚ PZ)



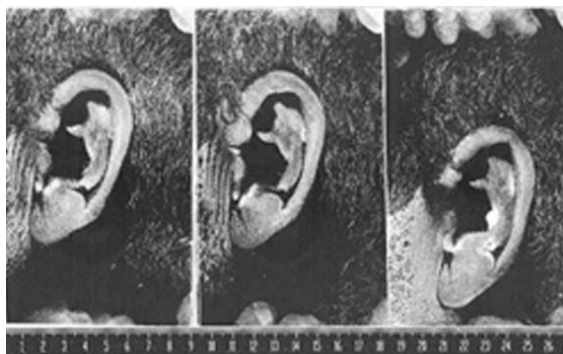
Obr. 34 Porovnávacie odlačky pravého ucha osoby ozn. B (KEÚ PZ)



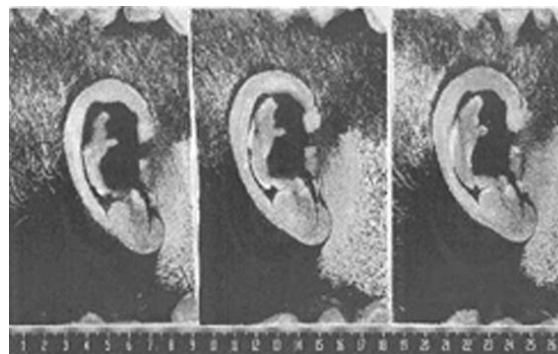
Obr. 35 Porovnávacie odlačky pravého ucha osoby ozn. C (KEÚ PZ)



Obr. 36 Porovnávacie odlačky ľavého ucha osoby ozn. C (KEÚ PZ)



Obr. 37 Porovnávacie odlačky pravého ucha osoby ozn. D (KEÚ PZ)



Obr. 38 Porovnávacie odlačky ľavého ucha osoby ozn. D (KEÚ PZ)

Skúmanie bolo vykonané v troch samostatných etapách:

- Samostatné skúmanie sporného materiálu
- Samostatné skúmanie porovnávacieho materiálu
- Vzájomné porovnávanie sporného materiálu s porovnávacím materiálom s definovaním záverov skúmania

Samostatné skúmanie sporného materiálu

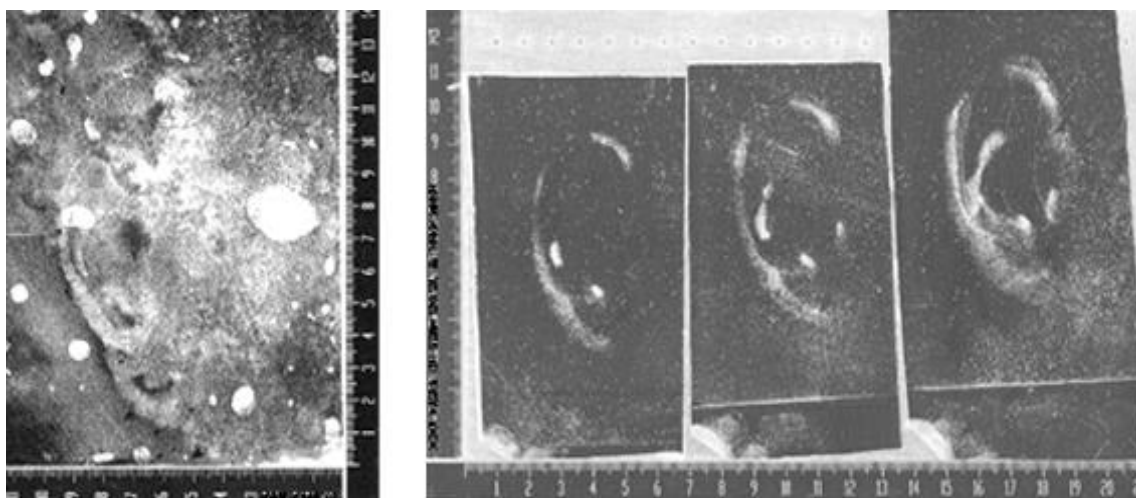
Skúmaním predloženej čiernej želatínovej fólie so zaistenou trasologickou stopou č. 1 bolo zistené, že ide o vzájomne prekryté odtlačky vytvorené časťami pravého ľudského ucha a príľahlou časťou tváre.

Samostatné skúmanie porovnávacieho materiálu

Na skúmanie boli predložené porovnávacie materiály štyroch zo skutku podozrivých osôb A, B, C, D vo forme porovnávacích odtlačkov vytvorených priamym odtlačením na čierne želatínové fólie alebo odtlačením na sklenenú doštičku a následne prenesené na čierne želatínové fólie. Každé ucho bolo odtlačené trikrát s rôznou mierou intenzity (slabý, stredný a silný prítlak).

Vzájomné porovnávanie sporného materiálu s porovnávacím materiálom s definovaním záverov skúmania

Vzájomné porovnávanie sporného materiálu s porovnávacími materiálmi bolo realizované viacerými postupmi: položením vedľa seba, bodovaním, vzájomným prekryvaním, geometrickým meraním.



Obr. 39 Komparácia položením vedľa seba – odtlačkov, zaistených na vonkajšej strane dverí bytu ako trasologická stopa č. 1 (vľavo) a porovnávacích odtlačkov pravého ucha osoby, ozn. B (vpravo) (KEÚ PZ)

Vzájomným porovnávaním sporného materiálu s porovnávacími materiálmi boli vylúčené osoby ozn. A, C, D, nakoľko sa navzájom nezhodovali v tvare ani veľkosti ušnic.

Vzájomným porovnaním sporného materiálu s porovnávacími odtlačkami pravého ucha osoby ozn. B bolo zistené, že sa zhodujú vo veľkosti a tvare, pričom sa však v spornom materiáli neodrážajú znaky vhodné na individuálnu identifikáciu. Na základe uvedeného bol formulovaný záver trasologického skúmania, že odtlačky uší, zaistené na vonkajšej strane dverí bytu označené ako trasologická stopa č. 1, boli pravdepodobne vytvorené pravým uchom osoby ozn. B, ktorej porovnávacie odtlačky uší boli predložené na skúmanie.

Napriek tomu, že odtlačky uší na vonkajšej strane dverí bytu neboli vzhľadom na ich kvalitu vhodné na individuálnu identifikáciu, výsledky trasologického skúmania výrazne pomohli pri objasňovaní tohto skutku, vylúčiť okruh podozrivých osôb a napomohli ustáliť vyšetrovacie verzie.

PRÍPAD č. 3: Odtlačok chodidla - ublíženie na zdraví muža neznámym páchatelom v byte poškodeného dobodaním kuchynským nožom v oblasti brušnej dutiny s dobou liečenia presahujúcou 7 dní (príklad individuálnej identifikácie odtlačku ľudského chodidla)

Poškodený: muž, ktorý bol fyzicky napadnutý vo svojom byte známym, ktorý ho prišiel navštíviť

Podozrivý: známy poškodeného, ktorý prišiel k poškodenému na návštevu

Predložené na skúmanie:

- Sporný materiál:
 - trasologická stopa č. 1 – krvný odtlačok chodidla, zaistený fotograficky na podlahe v byte poškodeného

Sporný materiál:



Obr. 40 Trasologická stopa č. 1 – odtlačok chodidla na podlahe bytu poškodeného (KEÚ PZ)

- Porovnávací materiál:
 - porovnávacie odtlačky chodidiel poškodeného, zaistené odtlačením pomocou daktyloskopickej čierne na bielej papieri formátu A4 + fotografie chodidiel poškodeného

Porovnávací materiál:



Obr. 41 Porovnávací odtlačok pravého chodidla poškodeného (KEÚ PZ)



Obr. 42 Porovnávací odtlačok ľavého chodidla poškodeného (KEÚ PZ)

Skúmanie bolo vykonané v troch samostatných etapách:

- Samostatné skúmanie sporného materiálu
- Samostatné skúmanie porovnávacieho materiálu
- Vzájomné porovnávanie sporného materiálu s porovnávacím materiálom s definovaním záverov skúmania

Samostatné skúmanie sporného materiálu

Skúmaním predložených fotografií so zaistenou trasologickou stopou č. 1 bolo zistené, že ide o odtlačok, vytvorený mokrým pravým ľudským chodidlom, zmáčaným zrejme krvou.

Samostatné skúmanie porovnávacieho materiálu

Na skúmanie bol predložený porovnávací materiál – porovnávacie odtlačky pravého a ľavého chodidla poškodeného, odtlačené stupením na dosku s roztreťou daktyloskopickou čiernou a následne na bielej papieri formátu A4 rôznou intenzitou prítlaču ozn. 1, 2, 3 pre každé chodidlo.

Vzájomné porovnávanie sporného materiálu s porovnávacím materiálom s definovaním záverov skúmania

Vzájomné porovnávanie sporného materiálu s porovnávacími materiálmi bolo realizované viacerými postupmi: položením vedľa seba, bodovaním, vzájomným prekryvaním, geometrickým meraním.



Obr. 43 Komparácia položením vedľa seba – odtlačku, zaisteného ako trasologická stopa č. 1 (vľavo) a porovnávacieho odtlačku pravého chodidla poškodeného (vpravo) s vyznačenými zhodnými identifikačnými znakmi (KEÚ PZ)

Vzájomným porovnaním sporného materiálu s porovnávacím odtlačkom pravého chodidla poškodeného bolo zistené, že zhodujú vo veľkosti a tvare a odrážajú sa v ich navzájom zhodné identifikačné znaky. Na základe uvedeného bol formulovaný záver trasologického skúmania, že odtlačok, zaistený na podlahe v byte poškodeného ako trasologická stopa č. 1, bol vytvorený pravým chodidlom poškodeného, ktorého porovnávacie odtlačky chodidiel boli predložené na skúmanie.

Záver skúmania potvrdil, že odtlačok, zaistený na mieste činu, vytvoril poškodený. Na skúmanie, žiaľ, neboli predložené žiadne iné odtlačky, čo možno pripísať nedostatočnej práci na mieste činu. Skutočnosti zistené trasologickým skúmaním takto síce nepomohli usvedčiť prítomnosť páchatel'a skutku na mieste činu, no dokázali, že identifikácia osoby trasologickým skúmaním je reálna. Táto však závisí nielen od kvality odtlačkov, zaistených na mieste činu, ale v nemalej miere tiež od profesionality, proaktívnosti a skúseností členov výjazdovej skupiny.

Záver

V procese zhromažďovania údajov súvisiacich s témou mojej diplomovej práce som sa zoznámila so zaujímavými informáciami, ktoré mi dovtedy neboli známe. Vo všeobecnosti môžem vysloviť záver, že som si rozšírila svoje povedomie v tejto neľahkej problematike. Zároveň verím, že budem môcť takto získané informácie využiť vo svojom budúcom profesnom raste aj v potencionálnom zamestnaní.

V prípade daktyloskopie boli predmetom skúmania odtlačky prstov, dlane alebo nohy s papilárnymi líniami, pričom v prípade trasológie ide o stopy, pre ktoré je zjednocujúcim prvkom skôr to, ako vznikli. Táto nejednotnosť má za následok, že trasológia je oblasť, ktorá musí zahŕňať informácie z rôznych odborov. V týchto kriminalistických metódach vidím značný potenciál pre ich ďalší rozvoj, zlepšenie techník vyhľadávania, zaistovania a spracovania informácií nájdených na mieste činu. Tieto skutočnosti povedú k zvýšeniu počtu vyriešených prípadov a zadržaniu páchatel'ov. Napriek tomu, že obe odvetvia kriminalistiky (daktyloskopia aj trasológia) patria ku klasickým, etablovaným kriminalistickým disciplínam a mohlo by sa zdať, že nemôžu priniesť nič nové, opak je pravdou. Moderné a neustále rozvíjajúce sa digitálne technológie umožňujú vývoj sofistikovanejších dokumentačných zariadení a programov, ktoré umožňujú skúmať stopy vo vysokom rozlíšení. Tieto možnosti úzko súvisia s možnosťami zlepšovania práce na mieste činu a následného detailného skúmania zaistených stôp, čo nesporne prispieva k zvyšovaniu objasnenosti trestnej činnosti, teda k dekriminalizácii spoločnosti. Pre rozvoj celej kriminalistickej práce je dôležitý nielen vývoj techniky a metód, ale tiež pravidelné odovzdávanie nových poznatkov príslušným orgánom, ktorí miesto činu dokumentujú. V takomto prípade má proaktívnosť a erudovanosť veľký význam, lebo len to, čo sa počas obhliadky miesta činu nezaistí, nemôže byť následne preskúmané a neprispieje ani k objasneniu skutku.

V tomto smere môžeme v súčasnosti pociťovať najväčšie rezervy v kriminalistickej praxi. Ak na jednej strane existuje možnosť identifikácie osoby daktyloskopickými alebo trasologickými metódami, na druhej strane si musíme uvedomiť fakt, s akými substanciami je schopná daktyloskopia a trasológia efektívne pracovať a dosahovať želané výsledky – individuálnu identifikáciu. Nie každý odtlačok je schopný niesť atribúty, ktoré sú potrebné na individuálnu identifikáciu. Atribúty tohto rázu vytvárajú rámec technickej hodnoty kriminalistickej stopy. Avšak aj tá technicky najkvalitnejšia kriminalistická stopa zaistená na správnom mieste, nemusí mať dostatočnú dôkaznú hodnotu v súdnom procese. A k tomuto poznaniu je potrebné podriadiť prácu na mieste činu. V prípade zaistovania kriminalistických

stôp pre daktyloskopiu a trasológiu platí spoločne, že čím je odtlačok ľudským okom menej pozorovateľný, tým má vyššiu identifikačnú hodnotu. Nemožno objektívne očakávať, že všetky najvýraznejšie odtlačky, ktoré sú pozorovateľné „voľným okom“ a ktorým sa v prevažnej miere na mieste činu venuje prvoradá pozornosť, budú tými najideálnejšími pre účely dokazovania v trestnom konaní. Ako konkrétny príklad možno spomenúť daktyloskopický odtlačok vytvorený mokrým zašpineným prstom na ráme pivničného okna, pri krádeži vlámaním sa do pivnice. Napriek tomu, že bude celkom dobre pozorovateľný voľným okom, jeho identifikačná hodnota bude s vysokou pravdepodobnosťou nízka. V takomto odtlačku je možné s veľkou pravdepodobnosťou predpokladať, že papilárne línie boli z podstatnej časti „zaliaté“ mokrou špinavou substanciou a tak sa v ňom nebudú odrážať podstatné atribúty potrebné pre účely individuálnej identifikácie.

Profesionalita, erudovanosť a kompetencia orgánov činných v trestnom konaní vykonávajúcich obhliadku miesta činu spočíva v tom, že majú znalosť, ktoré odtlačky sú v procese kriminalistickej identifikácie hodnotnejšie a počas obhliadky stopy „nezbierajú“, ale ich aktívne a logicky „vyhľadávajú“ s dostupnými najmodernejšími prostriedkami a postupmi.

Pri spracúvaní údajov som mala možnosť oboznámiť sa s využívaním kriminalistických metód aj v iných oblastiach. Je veľmi dôležité spolupracovať s príbuznými odbormi pre rýchlejší, kvalitnejší vývoj a prenos informácií, ktoré prinesú spoločnosti nové poznatky vo všetkých odvetviach. Pri dopĺňaní informácií obsiahnutých v mojej diplomovej práci som čerpala z dostupnej literatúry a článkov. Dovolím si vysloviť fakt, že táto práca môže byť prínosom pre študentov práva alebo odborov súvisiacich s bezpečnosťou.

Zoznam bibliografických odkazov

A) Knižné publikácie a monografie

DZURČANIN, Š. *Kriminalistická technika*. Košice : Vysoká škola bezpečnostného manažmentu, 2007. 105 s. ISBN 978-80-89282-02-9.

HEJDA, J. a kol. *Základy kriminalistiky a trestního práva*. Příbram : Oeconomica, 2003. 240 s. ISBN 80-245-0560-6.

HLAVÁČEK, J., PROTIVÍNSKÝ, M. a kol. *Praktická kriminalistika*. Praha : Kriminalistický ústav Policie ČR Praha, 2007. 240 s. ISBN nepridelené.

HOLUBOVÁ, R., STRAUS, J., SLEZÁKOVÁ, J. *Forensics and physics*. Newcastle upon Tyne : Cambridge Scholars Publishing, 2022. 189 s. ISBN 978-1-5275-8407-5.

CHMELÍK, J. a kol. *Rukověť kriminalistiky*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2005. 532 s. ISBN 80-86898-36-9.

KONRÁD, Z., PORADA, V. STRAUS, J. a kol. *Kriminalistika : Teorie, metodologie a metody kriminalistické techniky*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2014. s. 318. ISBN 978-80- 7380-535-7.

KOVÁČOVÁ, T. a kol. *Kriminalistika*. Bratislava : Stredná odborná škola Policajného zboru, 2005. 88 s. ISBN nepridelené.

KRAJNÍK, V. a kol. *Kriminalistika*. Bratislava : Akadémia Policajného zboru, 2005. 360 s. ISBN 80-8054-254-6.

KYPTA, P. *Kriminalistické a kriminologické aspekty zločinnosti*. Banská Bystrica : Vydavateľstvo Univerzity Mateja Bela, 2013. 142 s. ISBN 978-80-557-0616-0.

MUSIL, J., KONRÁD, Z., SUCHÁNEK, J. *Kriminalistika. 2. přeprac. a dopl. vyd.* Praha : C. H. Beck, 2004. 583 s. ISBN 80-7179-878-9.

PORADA, V. *Kriminalistika: (úvod, technika, taktika)*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2007. 312 s. ISBN 978-80-7380-038-3.

PORADA, V. a kol. *Kriminalistika (teorie, metody, metodologie)*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2014. 459 s. ISBN 978-80-7380-490-9.

PORADA, V. a kol. *Kriminalistika. Technické, forenzní a kybernetické aspekty*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2016. 1018 s. ISBN 978-80-7380-589-0.

PORADA, V., RAK, R. *Případové studie primárního zajištění místa zásahu*. Karlovy Vary : Vysoká škola Karlovy Vary, 2015. 336 s. ISBN 978-80-87236-27-7.

PORADA, V., STRAUS, J. *Kriminalistické stopy. Teórie, metodológie, praxe*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2012. 506 s. ISBN 978-80-7380-396-4.

RAK, R. a kol. *Biometrie a identita člověka ve forenzních a komerčních aplikacích*. 1. vyd. Praha : GRADA, 2008. 631 s. ISBN 978-80-247-2365-5.

RAMOTOWSKI, R. *Lee and Gaensslen's Advances in Fingerprint Technology*. CRC Press. 2021. 528 s. ISBN 978-03-6777-831-6.

SAFERSTEIN, R. *Criminalistics: An Introduction to Forensic Science*. Pearson, 12th. 2017. 576 s. ISBN 978-01-3447-759-6.

SEMERÁK, D. *Kriminalistická trasologická expertíza. Bakalářská práce*. Praha : Vysoká škola regionálního rozvoje a Bankovní institut – AMBIS, 2020. 55 s.

STRAUS, J. *Úvod do kriminalistiky*. 2. rozš. vyd. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2006. 175 s. ISBN 80-86898-95-4.

STRAUS, J. a kol. *Úvod do kriminalistiky*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2004. 175 s. ISBN 80-8647-382-1.

STRAUS, J. a kol. *Kriminalistická taktika*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2005. 278 s. ISBN 80-86898-40-7.

STRAUS, J. a kol. *Kriminalistická technika*. 3. rozš. vyd. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2012. 446 s. ISBN 978-80-7380-409-1.

STRAUS, J., NĚMEC, M. a kol. *Teorie a metodologie kriminalistiky*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2009. 512 s. ISBN 978-80-7380-214-1.

STRAUS, J., PORADA, V. *Teorie, metody a metodologie kriminalistiky*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2017. 420 s. ISBN 978-80-7380-666-8.

STRAUS, J., PORADA, V. a kol. *Kriminalistická trasologie*. Praha : Vydavatelství Policejní akademie, 2004. 287 s. ISBN 80-7251-160-2.

STRAUS, J., PORADA, V. a kol. *Kriminalistická daktyloskopie*. 1. vyd. Praha : Vydavatelství Policejní akademie, 2005. 289 s. ISBN 80-7251-192-0.

STRAUS, J., VAVERA, F. *Slovník kriminalistických pojmů a osobností*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2010. 349 s. ISBN 978-80-7380-258-5.

STRAUS, J., VAVERA, F. *Dějiny kriminalistiky*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2012. 441 s. ISBN 978-80-7380-370-4.

STRAUS, J., KONRÁD, Z., SUCHÁNEK, J. a kol. *Úvod do kriminalistiky*. 3. rozš. vyd. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2012. 176 s. ISBN 978-80-7380-367-4.

SVOBODA, I. a kol. *Kriminalistika*. Ostrava : Key Publishing, 2016. 374 s. ISBN 978-80-7418-259-4.

ŠIMOVČEK, I., KYPTA, P. a kol. *Kriminalistika*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2011. 408 s. ISBN 978-80-7380-343-8.

WAGNEROVÁ, E., ŠIMÍČEK, V., LANGÁŠEK, T. a kol. *Listina základních práv a svobod. Komentář*. Praha : Wolters Kluwer, 2012. 931 s. ISBN 978-80-7357-750-6.

B) Články

GAUSTERER, C., BIRNBAUMER, G., ONDROVICS, W. et al. *Effects of solvent-based adhesive removal on the subsequent dual analysis of fingerprint and DNA*. Int J Legal Med 137, 2023, s. 1373 – 1394.

GIROD, A., RAMOTOWSKI, R., WEYERMANN, C. *Composition of fingermark residue: a qualitative and quantitative review*. Forensic Science International 223, 2012, s. 10 – 24.

PACALAJ, J. Zákonné možnosti snímania daktyloskopických odtlačkov osobám pri plnení úloh Policajného zboru a v trestnom konaní. In *Policajná teória a prax*, roč. 23, 2015, č. 3, s. 102 – 110. ISSN 1335-1370.

PORADA, V., SUCHÁNEK, J., STRAUS, J. Vyhledávání a zajišťování kriminalistických stop na místě činu. In *Soudní inženýrství* [online] roč. 16, 2005, č. 6. Dostupné na internete: <https://www.sinz.cz/archiv/docs/si-2004-06-312-328.pdf> [cit. 2023-12-17], s. 321.

STRAUS, J., POSPÍŠIL, L. Vyhledávání, zajišťování a zkoumání stop uší. *Kriminalistický sborník*. 2004, č. 2, s. 43 – 49.

C) Právne predpisy

Smernica pre výkon znaleckých a odborných činností v Policajnom zbore (Príloha k pokynu riaditeľa Kriminalistického a expertízneho ústavu Policajného zboru č. 1/2017).

Ústavný zákon č. 23/1991 Zb., ktorým sa uvádza Listina základných práv a slobôd.

Zákon č. 171/1993 Z. z. o Policajnom zbore v znení neskorších predpisov.

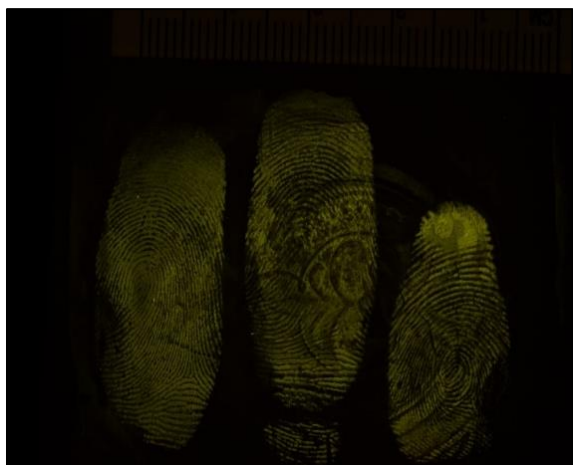
Zákon č. 417/2002 Z. z. o používaní analýzy deoxyribonukleovej kyseliny na identifikáciu osôb.

D) Iné zdroje

Kriminalistický a expertízny ústav Policajného zboru Bratislava.

Prílohy

Príloha 1 Zobrazenie daktyloskopickkej stopy v systéme AFIS



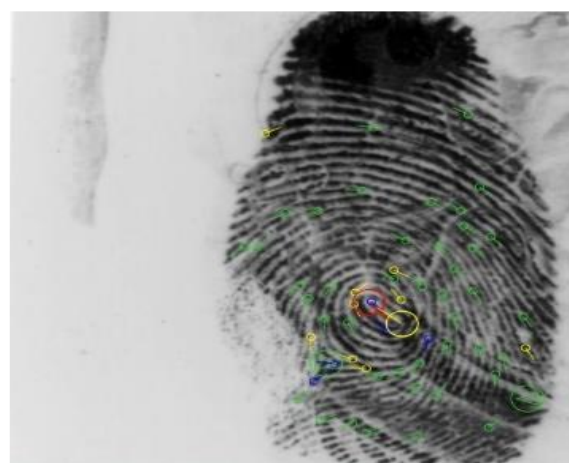
Obr. 44 Ukážka daktyloskopickkej stopy zviditeľnenej fluorescenčným práškom



Obr. 45 Ukážka daktyloskopickkej stopy upravená do odtieňov šedej farby



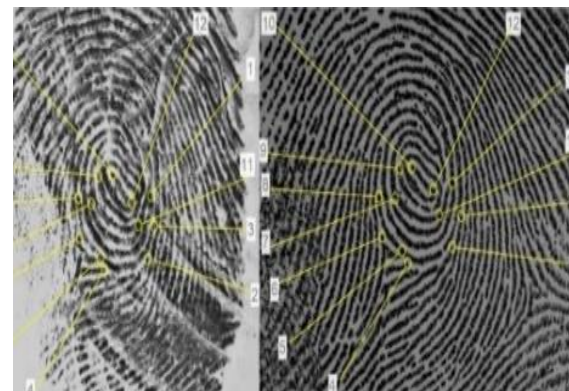
Obr. 46 Ukážka daktyloskopickkej stopy s odtieňom šedej farby a obrazom prepnutým do negatívu



Obr. 47 Ukážka editácie daktyloskopickkej stopy v systéme AFIS

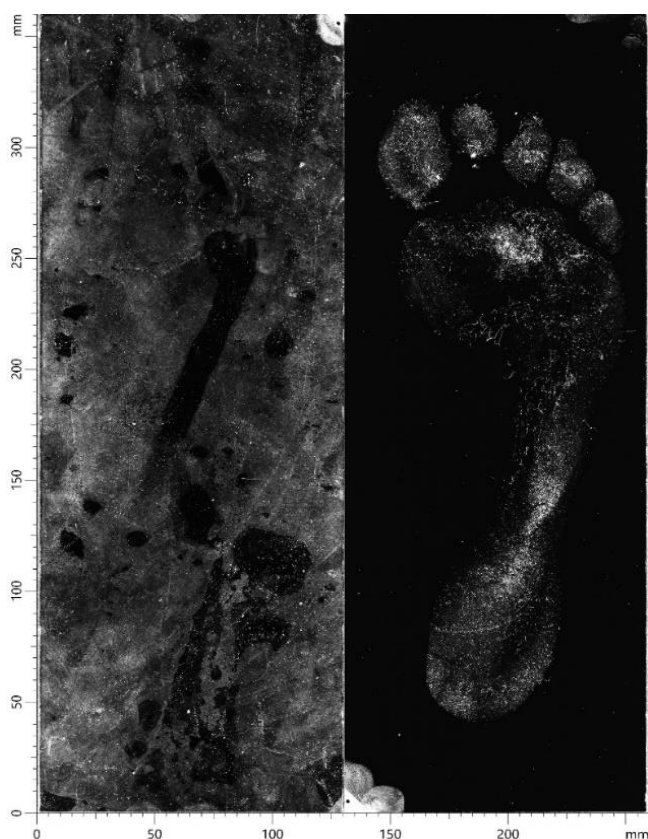


Obr. 48 Nezhoda daktyloskopickkej stopy s odtlačkom porovnávacieho materiálu

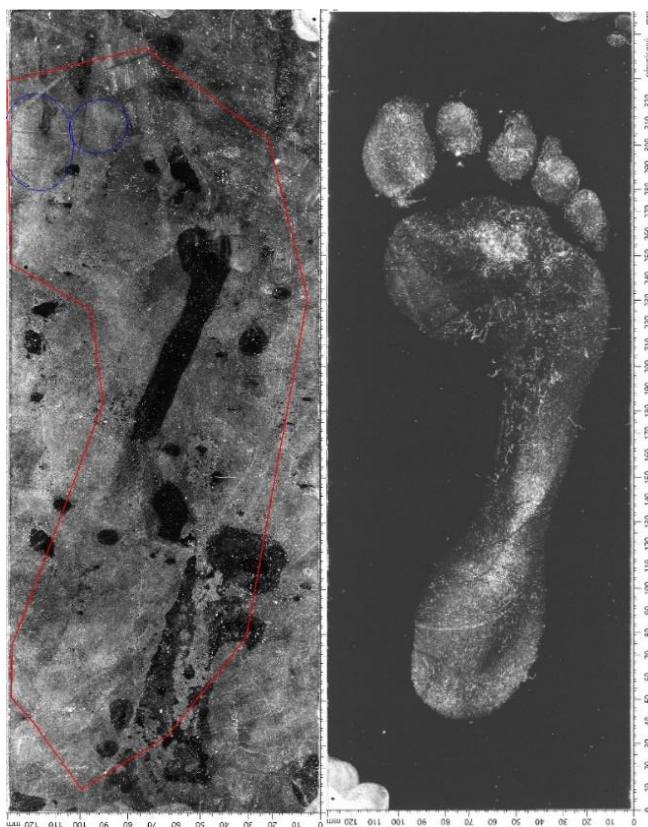


Obr. 49 Zhoda daktyloskopickkej stopy s odtlačkom porovnávacieho materiálu a vyznačenými zhodnými markantami

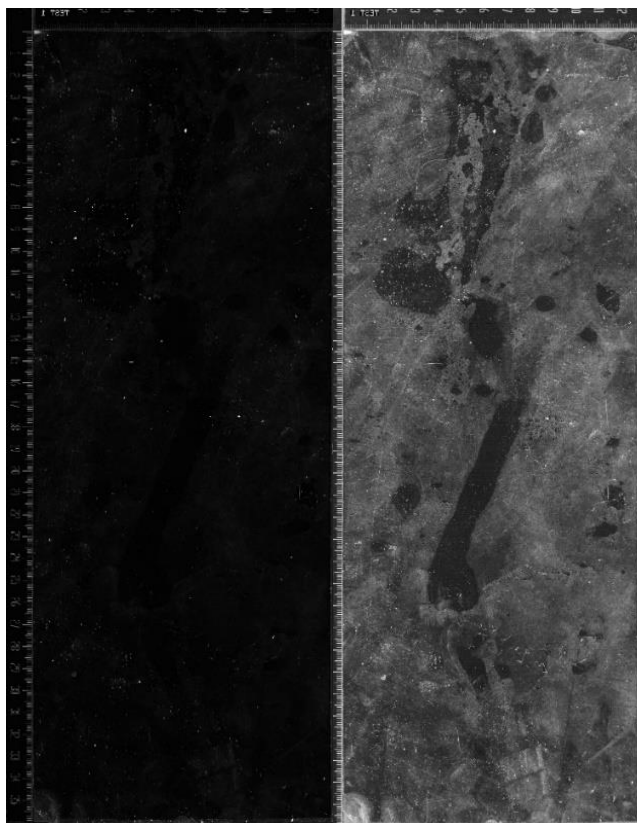
Príloha 2 Zobrazenie trasologickej stopy v zariadení TrasoScan a GLScan



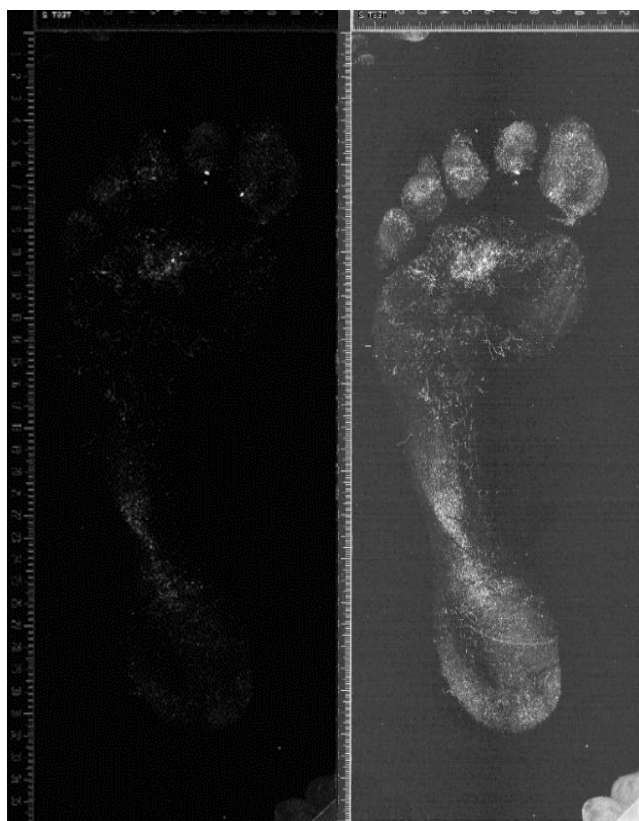
Obr. 50 Komparácia položením vedľa seba – odlačku, zaisteného na mieste činu (vľavo) a porovnávacieho odlačku pravého chodidla podozrivej osoby (vpravo) – zaistené na čiernych želatínových fóliách a zadokumentované na zariadení TrasoScan



Obr. 51 Komparácia položením vedľa seba – odlačku, zaisteného na mieste činu (vľavo) a porovnávacieho odlačku pravého chodidla podozrivej osoby (vpravo) s vyznačením relevantných znakov potrebných pre individuálnu identifikáciu – zaistené na čiernych želatínových fóliách a zadokumentované na zariadení TrasoScan



Obr. 52 Ukážka vzhľadu obsahu čiernej želatínovej fólie, zaistenej na mieste činu (po naskenovaní na zariadení GLScan (vľavo) a po naskenovaní na zariadení GLScan a následnom postprocesingu v programe na úpravu obrázkov (vpravo)

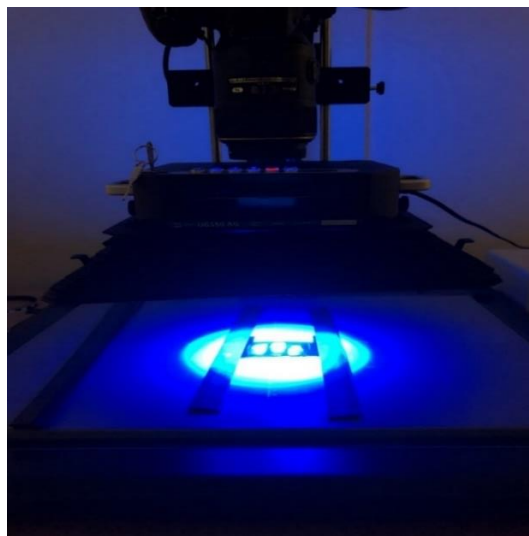


Obr. 53 Ukážka vzhľadu obsahu čiernej želatínovej fólie, zaistenej na mieste činu (po naskenovaní na zariadení GLScan (vľavo) a po naskenovaní na zariadení GLScan a následnom postprocesingu v programe na úpravu obrázkov (vpravo)

Príloha 3 Používanie daktyloskopických a trasologických stôp v zariadeniach



Obr. 54 Fotoaparát na odfotenie daktyloskopickkej stopy

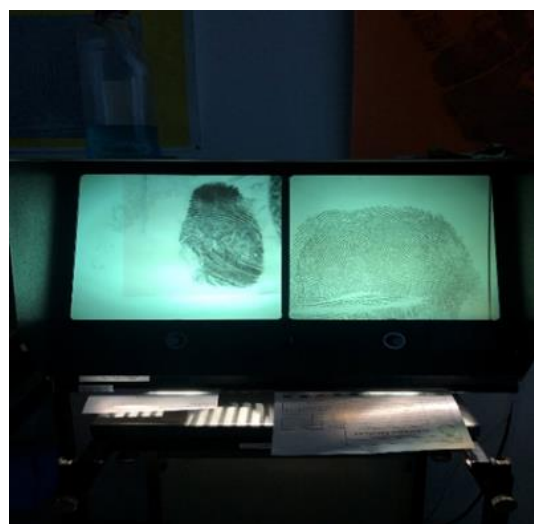


Obr. 55 Ukážka osvetlenia odtlačku daktyloskopickkej stopy pod fotoaparátom

Fotoaparát je napojený na softvér, ktorý má vysoké multispektrálne osvetlenie. Odtlačok daktyloskopickkej stopy sa položí na fóliu, ktorý musí byť v rovine a zároveň priložený k merítku. Základom kvalitného odfotenia je zvoliť si správnu vlnovú dĺžku, aby bola stopa viditeľná.



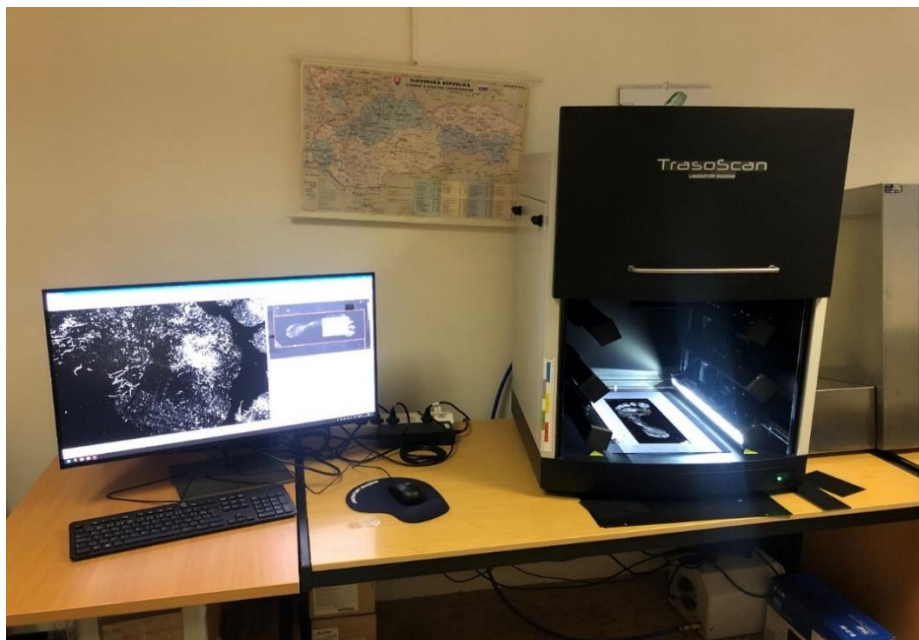
Obr. 56 Ukážka daktyloskopickkej stopy na kúsku gumenej rukavice pod fotoaparátom



Obr. 57 Ukážka daktyloskopického odtlačku prsta v zariadení Komparátor

Komparátor sa používa na porovnanie daktyloskopických stôp odobratých na mieste činu so stopami uloženými v daktyloskopických kartách vo forenzných záznamoch. Je vybavený dvoma identickými zobrazovacími kanálmi pracujúcimi na princípe epiprojekcie.

Zariadenie umožňuje zobrazit' originál snímku vo formáte 38 x 38 mm. Jeho zväčšený obraz približne 6,5-krát sa následne premieta na zaostrovaciu obrazovku s rozmermi 250 x 250 mm. Svojim tvarom je komparátor prispôsobený vkladaniu stôp od najmenších fotokópií až po stopy umiestnené na ľubovoľnom mieste na daktyloskopickej karte formátu A4.



Obr. 58 *Trasologická stopa - odtlačok ľudskeho chodidla nasnímaný v zariadení TrasoScan a zobrazený na monitore počítača*

Lucia Forensic – softvér využívaný v procese kriminalistickej identifikácie – určovaní vzťahu sporného materiálu (stopy zaistenej na mieste činu) a porovnávacieho materiálu (matérie získanej od svedka, poškodeného, podozrivej, obvinenej, obžalovanej, odsúdenej osoby).

Faston Image Viewer - softvér na spracovanie obrázkov z dokumentačných zariadení (GLScan, TrasoScan).

GLScan – používa sa na dokumentáciu (snímanie) želatínových fólií, využívaných na zaisťovanie odtlačkov v trasológii – želatínové fólie sa položia do prístroja, vákuová pumpa ich podtlakom prisaje na pracovný stolček, manuálne sa nastaví osvetlenie a takto pripravené odtlačky sa potom naskenujú a prenesú do počítača.