

Zajtrajšok daktyloskopickéj identifikácie

Anotácia: Potreba presnej identifikácie objektov je veľmi rozšírená a prudko rastie. S pokrokom v oblasti vedy a techniky je aktuálne k dispozícii celý rad nástrojov na identifikáciu osôb. Avšak identifikácia pomocou odtlačkov prstov je aj naďalej jedným z hlavných spôsobov identifikácie vo forenzných a iných oblastiach. Pri skúmaní daktyloskopických stôp na účely identifikácie sa využívajú tri úrovne detailov odtlačkov prstov, a to detaily prvej, druhej a tretej úrovne. Kvantitatívne metódy kriminalistickej daktyloskopickéj identifikácie sú založené na skúmaní druhostupňových detailov zamerané na ich počet výskytu v odtlačku, kvalitatívne na všetkých úrovniach komplexne, preto ponúkajú možnosti na individuálnu identifikáciu aj pri odtlačkoch, ktoré sú podľa postupov platných pre individuálnu daktyloskopickú identifikáciu v Slovenskej republike vyhodnotené ako neupotrebitelné. Z uvedeného dôvodu sú veľkou výzvou pre slovenský výskum v oblasti daktyloskopie. Práca vytvára stručný prehľad aktuálneho stavu v oblasti daktyloskopickéj identifikácie u nás a v zahraničí, vysvetľuje existujúce postupy pri skúmaní daktyloskopických stôp. Prácou opäť otvárame priestor na zamyslenie sa nad možnosťami zefektívnenia a objektivizácie daktyloskopického skúmania.

Kľúčové slová: daktyloskopia, daktyloskopická identifikácia, kvalitatívny prístup, kvantitatívny prístup, AFIS.

Metóda identifikácie pomocou odtlačkov prstov je neinvazívna a nákladovo efektívna, daktyloskopické odtlačky je pomerne ľahké nájsť, zhromaždiť a spracovávať. Vzhľadom na rozvoj a zvýšenie využívania výpočtovej techniky pri skúmaní veľmi veľkého množstva odtlačkov prstov nachádzajúcich sa v databázach daktyloskopia bude pravdepodobne aj naďalej jedným z hlavných spôsobov biometrickej identifikácie a možno očakávať, že jej použitie sa bude naďalej zvyšovať. Sila daktyloskopickéj identifikácie tiež pochádza z jej charakteristickej spoľahlivosti. Používanie odtlačkov prstov sa vyvíjalo pomerne dlhý čas a viac než 100 rokov bolo ich používanie ako prostriedok identifikácie pomerne úspešné. Spoľahlivosť odtlačku prsta ako dôkazu pramení z aplikovaného vedeckého poznania o jedinečnosti vyvýšeniny – papilárnej línie v oblasti biológie, embryológie a genetiky. Dosiaľ nie je evidovaný žiadny prípad dvoch ľudí, ktorí by mali identické odtlačky prstov (aj jednovaječné dvojčatá majú odtlačky prstov odlišné). Daktyloskopická identifikácia – zdá sa – odolala skúške času a osvedčila sa ako zjavný a spoľahlivý nástroj.

V súlade s uvedeným výskum ukázal, že odtlačky prstov ako dôkaz výrazne ovplyvňujú vnímanie viny alebo neviny obžalovaného. V posledných rokoch sa spoľahlivosť identifikácie prostredníctvom odtlačkov prstov spochybňuje, je pod prísny dohľadom vzhľadom na verejne odhalené chybné identifikácie, ktoré upozornili na jej nedostatky.

Daktyloskopická identifikácia zahŕňa proces rozhodovania. To si vyžaduje urobiť rozhodnutie, či sa dvojica odtlačkov prstov zhoduje alebo nie (napríklad či sa odtlačok, ktorý bol zanechaný na mieste činu, zhoduje s odtlačkom potenciálneho podozrivého). Skúmanie odtlačku prsta na troch rôznych úrovniach môže pomôcť rozhodnúť, či odtlačky prstov zodpovedajú alebo nie. Prvá úroveň detailov skúma celkovú skladbu obrazca, resp. vzoru odtlačku; druhá úroveň preskúmava charakteristiky – nepravidelnosti konkrétneho obrazca papilárnych línií; tretia úroveň umožňuje skúmať javy, ako je umiestnenie a rozdelenie potných pórov, individuálne deformácie nachádzajúce sa na odtlačku prsta a ďalšie jedinečne identifikovateľné vlastnosti.

Skúmanie týchto informácií znamená, že v prípade je možné vysloviť záver, že odtlačok predstavuje presvedčivý dôkaz na účely identifikácie (alebo nedostatočný). V ideálnom svete sa takéto rozhodnutia – závery zdajú pomerne jednoduché a relatívne ľahké, a teda buď tam zhoda je, alebo tam nie je. Avšak v reálnom svete mnoho odtlačkov prstov nie je ani zďaleka dokonalých, sú často deformované, neúplné a sú často skreslené a poškodené od podkladu, na ktorom sa latentné odtlačky nachádzali, ako napríklad pot, oleje, mazivá a iné

nečistoty. Zhoda odtlačkov prstov je komplexný a náročný problém rozpoznávania vzorov, je dôležité, ak nie nevyhnutné, aby rozhodnutia boli presné.¹

Daktyloskopická identifikácia osôb

Každá kriminalistická stopa – rovnako aj daktyloskopická – má svoju kriminalisticko-technickú a kriminalisticko-taktickú hodnotu. Kriminalisticko-technická hodnota sa uplatňuje v procese kriminalistickej identifikácie, pretože vyjadruje mieru využitia kriminalistickej stopy na identifikáciu objektu, ktorý stopu vytvoril. Slúži predovšetkým na to, že umožňuje identifikovať osobu, vec alebo zviera, ktoré kriminalistickú stopu vytvorili. Pre objasnenie kriminalisticky relevantnej udalosti má taký výsledok spravidla zásadný význam. Kriminalisticko-technická hodnota daktyloskopической stopy vyjadruje mieru jej využitia v procese kriminalistickej identifikácie, predstavuje upotrebitel'nosť daktyloskopической stopy.

Daktyloskopická kriminalistická stopa z pohľadu kriminalisticko-taktickej hodnoty poskytuje dôležité informácie o spôsobe spáchania kriminalisticky relevantnej udalosti, o osobách, ktoré sa na nej podieľali, ich činnosti, spôsobe spáchania činu, ich fyzických, prípadne i psychických schopnostiach, predmete záujmu, spôsobe príchodu a odchodu z miesta činu a podobne. Taktickú hodnotu daktyloskopической stopy tak vyjadruje miera pravdepodobnosti, že stopa pochádza od páchatel'a. Umožňuje zistiť a dokázať, že uvedená stopa mohla byť spôsobená jedine páchatel'om, alebo stopu mohol vytvoriť niekto iný.

Po dôkladnom vyhodnotení kriminalistickej hodnoty kriminalistických stôp možno usudzovať aj to, či páchatel' miesto činu poznal, či mal potrebné technické, prípadne iné schopnosti a znalosti potrebné na prekonanie rôznych prekážok, či sa na svoje konanie pripravoval, či mal spolupáchatel'ov, ako sa správal na mieste činu, čo bolo predmetom jeho záujmu a ďalšie kriminalisticky relevantné informácie. Kriminalisticko-taktický význam má každá stopa, aj bez ohľadu na jej prípadný kriminalisticko-technický význam.²

Gunther (1935) na tému identifikácie povedal, že je nemožné preskúmať všetky odtlačky prstov, písacích strojov alebo strelných zbraní, ktoré existujú. Preto je identifikácia v každom z týchto prípadov založená na výsledkoch výskumu veľkého počtu predmetov, ktoré predstavujú prierez všetkých existujúcich objektov. Na základe výskumu je možné určiť pravdepodobnú duplicitu určitých, špeciálnych vlastností. Keď sú stanovené jednotlivé pravdepodobnosti týchto vlastností, je možné stanoviť pravdepodobnosť zhody akejkoľvek skupiny vlastností. Všetky spôsoby identifikácie závisia od tohto princípu.³

Daktyloskopická identifikácia je završením kriminalistickej daktyloskopической expertízy a predstavuje taký proces, pri ktorom dochádza k porovnávaní daktyloskopických identifikačných znakov na dvoch identifikujúcich objektoch.

V rámci kriminalistickej daktyloskopической expertízy sa zisťuje zhodnosť:

- zaistených daktyloskopických stôp s kontrolnými odtlačkami osôb registrovaných v daktyloskopической zbierke,
- zaistených daktyloskopických stôp s kontrolnými odtlačkami osôb, ktoré nie sú registrované v daktyloskopической zbierke (tzv. domácich osôb, podozrivých, obvinených, respektíve obžalovaných osôb), ktoré nemajú kontrolné odtlačky vedené v daktyloskopической zbierke,

¹DROR, I. E., PÉRON, A. E., HIND, S., CHARLTON, D. When Emotions Get the Better of Us: The Effect of Contextual Top-down Processing on Matching Fingerprints, In *APPLIED COGNITIVE PSYCHOLOGY*, Wiley InterScience. 19, 2005. s. 800.

²STRAUS, J., PORADA, V. Daktyloskopická identifikace. In *Bezpečnostní teorie a praxe*. 2005, zvl. č. , 3. díl, s. 771 – 784.

³GUNTHER, J. D., GUNTHER, C. O. *The Identification of Firearms*. John Wiley&Sons. New York, N. Y., 1935. s. 25.

- kontrolné odtlačky osôb známej totožnosti s kontrolnými odtlačkami vedenými v daktyloskopickej zbierke,
- kontrolné odtlačky osôb a mŕtvol neznámej, respektíve spornej totožnosti s kontrolnými odtlačkami vedenými v daktyloskopickej zbierke,
- daktyloskopických stôp navzájom.⁴

Cieľom identifikačného procesu je zistenie vzájomnej zhody či rozdielnosti medzi identifikačnými znakmi na identifikujúcich objektoch a riešenie otázky totožnosti.⁵

Individuálnu identifikáciu osôb umožňujú charakteristické identifikačné znaky papilárnych línií – daktyloskopické markanty, často nazývané aj mikroútvary alebo minúcie, drobné nepravidelnosti v priebehu papilárnych línií vyskytujúce sa náhodne a nepravidelne.⁶ Charakteristická je pre ne veľká variabilita, čo sa týka formy, ako aj numerického výskytu, keďže sa vyskytujú od jednoduchých bodiek až po zložité komplexy. Vyznačujú sa stálosťou a neopakovateľnosťou, čo tvorí vedecký základ kriminalistickej daktyloskopie.

V dostupnej literatúre sa stretávame s rôznymi klasifikáciami **detailov druhej úrovne**. Detaily druhej úrovne sú základom pre kvantitatívne metódy daktyloskopickej identifikácie. Jedným z názorov expertov je, že existujú len tri druhy markantov (ukončenie, rozdzvenie, bodka) a všetky ostatné sú len ich formáciou, kombináciou alebo kombináciou s výraznou zmenou toku papilárnej línie. V rámci historického vývoja daktyloskopie sa stretávame s veľkým počtom klasifikácie markantov ((J. E. Purkyně, (1823) A Commentary on the Physiological Examination of the Organs of Vision and the Cutaneous System, F. Galton (1892) Finger Prints)).⁷

V rámci výskumného projektu spolufinancovaného z Operačného programu Výskum a vývoj⁸ sa realizoval základný výskum v oblasti daktyloskopie, ktorého cieľom bol výskum a vývoj nových metód na účel zefektívnenia a skvalitnenia znaleckého skúmania v oblasti mikroskopického skúmania daktyloskopických stôp a identifikácie osôb s dôrazom na poskytnutie relevantného dôkazového materiálu orgánom činným v trestnom konaní. Udržateľnosť projektu si vyžaduje pokračovanie v skúmaní druhostupňových detailov v aplikácii na daktyloskopický terén dlaní a následne komplexný výskum detailov tretej úrovne. Vo výskume bola používaná klasifikácia detailov druhej úrovne podľa Gutiérreza al. (2007), preto ju na účely tohto príspevku preferujeme aj my.

Jeho klasifikácia uvádza 13 typov daktyloskopických minúcií (obrázok 3) takto:⁹

⁴Príloha č. 1 k pokynu riaditeľa Kriminalistického a expertízneho ústavu Policajného zboru pre výkon znaleckých činností a odborných činností v Policajnom zbore č. 19/2006: Smernica pre výkon znaleckých činností a odborných činností v Policajnom zbore, štvrtá hlava, článok 20.

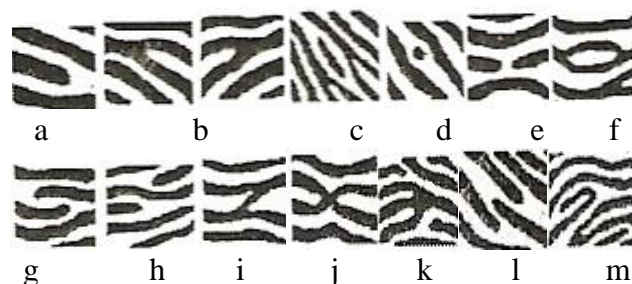
⁵STRAUS, J. et al. *Kriminalistická technika*. 3. rozšírené vydání. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2012. s. 53.

⁶INTERPOL, EUROPEAN EXPERT GROUP on FINGERPRINT IDENTIFICATION II IEEGFI II Method for Fingerprint Identification Part 2; Detailing the Method Using Common Terminology and Through the Definition and Application of Shared Principles. s. 11.

⁷HUTCHINS, L. A. a kol. *System of Friction Ridge Classification. The Fingerprint Sourcebook, The International Association of Identification in Partnership with NIJ, U.S. Department of Justice Office of Justice Programs*, 2011. Chapter 5. s. 98 – 103.

⁸Centrum excelentnosti bezpečnostného výskumu, ITMS: 20240120034. Jeho výsledky sú odprezentované v zborníku z XII. medzinárodného sympózia forenzných vied, ktoré sa uskutočnilo 17. – 20. 02. 2015.

⁹GUTIÉRREZ, E., GALERA, V., MARTÍNEZ, J. M., ALONSO, C., 2007. Biological Variability of the Minutiae in the Fingerprints of a Sample of the Spanish Population. *Forensic Science International*, 2007, 172, s. 98 – 105.



Obr. 1 Klasifikácia 13 typov minúcií (Gutiérrez et al. 2007) (a – ukončenie, b – vidlica, c – fragment, d – bodka, e – zlom, f – očko, g – prekrytie, h – „crossbar“, i – mostík, j – skríženie, k – trojitá vidlica, l – „dock“, m – otočenie).

ukončenie (angl. – ridgeending) je náhle ukončenie papilárnej línie

vidlica (angl. – bifurcation, convergence) je miesto, kde sa dva hrebene papilárnych línií spoja do jedného hrebeňa alebo kde sa jeden hrebeň papilárnej línie rozdelí do dvoch hrebeňov

fragment (angl. – fragment) je krátky hrebeň papilárnej línie, ktorého dĺžka je rovnaká alebo menšia ako 10-násobok jeho šírky, obsahuje dva až 10 pórov

bodka (angl. – point, dot) je osamotený útvar obsahujúci iba jeden potný pór

zlom (angl. – break) je, keď sú dva konce hrebeňa papilárnej línie veľmi blízko oproti sebe

očko (angl. – enclosure) vzniká, keď sa hrebeň papilárnej línie rozdelí a potom sa opäť spojí do jedného hrebeňa, veľmi vzácny markant s vysokou identifikačnou hodnotou

prekrytie (angl. – overlap) sú dve prekrývajúce sa papilárne línie a každá z nich obsahuje do 10 pórov

„crossbar“ sú dve papilárne línie prerušené treťou papilárnou líniou

mostík (angl. – bridge, crossover) vzniká tak, že z jedného hrebeňa papilárnej línie prechádza krátky úsek hrebeňa k druhému hrebeňu papilárnej línie a spája sa s ním

skríženie (angl. – opposed bifurcation) vznikne vtedy, keď sa dva hrebene papilárnych línií spoja v jednom bode a následne sa opäť rozdelia do dvoch hrebeňov papilárnych línií

trojitá vidlica (označenie autorov ako Y alebo M) vznikne vtedy, keď sa dve vidlice vytvoria blízko seba na jednej papilárnej líni

„dock“ je ukončenie papilárnej línie, ktoré zasahuje medzi dve protihľé ukončenia papilárnych línií

otočenie (angl. – return) je otočenie papilárnej línie, ktorá nie je pritom súčasťou stredy dermatoglyfického vzoru.

V praxi sa stretávame s označením hodnoty markantu – bodu, ktorá je daná priestorovým umiestnením markantu a jeho kvalitou (kvalitou odtlačku). Priestorovým umiestnením chápeme miesto konania nepravidelnosti, vzťah k iným udalostiam – nepravidelnostiam, smer a typ. Hodnota markantu „ukončenie“ v smere papilárnych línií nie je taká vysoká ako jeho hodnota v protismere. V praxi je za kvalitný odtlačok považovaný odtlačok bez skreslenia, prekrytia a takzvaného šumu okolia. Druhostupňové detaily – markanty môžu byť viditeľné vo veľmi dobrej kvalite, avšak bez možnosti skúmania detailov tretej úrovne, čo sa stáva napríklad pri mokrych odtlačkoch.¹⁰ V skratke by sa dalo povedať,

¹⁰INTERPOL, EUROPEAN EXPERT GROUP on FINGERPRINT IDENTIFICATION II IEEGFI II Method for Fingerprint Identification Part 2; Detailing the Method Using Common Terminology and Through the Definition and Application of Shared Principles. s. 13 – 14.

že hodnota daktylospického odtlačku závisí od vzácnosti usporiadania papilárnych línií a kvality odtlačku.

Detaily tretej úrovne predstavujú relatívne malé detaily ako póry, jazvy, vmedzerené línie, pokrčené línie, bradavice, dočasné poškodenia a deformácie¹¹ nachádzajúce sa na odtlačku prsta. Detail tretej úrovne, ktorý hľadá expert/znalec pri individualizácii stopy, je doplňujúcim detailom. Štruktúra jednotlivých papilárnych línií predstavuje súbor informácií tretej úrovne. Tieto detaily môžu byť využité na potvrdenie osobnej identifikácie alebo jej vylúčenia v súlade s detailmi prvej a druhej úrovne.¹² Analýzou detailov tretej úrovne sa zaoberá póroskopia (využitie pórov na osobnú identifikáciu) a obrysoskopia (využitie tvarových vlastností obrysov okrajov jednotlivých papilárnych línií).¹³

Proces daktyloskopickej expertízy

Laugenburg (2012) vo svojej publikácii opisuje rozhodovanie experta o identifikácii objektu ako metódu ACE-V (Analysis – Comparison – Evaluation – Verification), ktorá pozostáva zo štyroch fáz: analýza – porovnávanie – hodnotenie – verifikácia. Analytická fáza predstavuje počiatočné informácie a predpoklad stanovenia hodnoty, respektíve vhodnosti odtlačku na možnosť vykonania porovnávacej fázy, a začína sa na mieste činu. Expert skúma anatomický pôvod odtlačku, teda či ide o odtlačok prsta, dlane a z ktorej časti, posudzuje sa kvalita, kvantita a špecifickosť markantov papilárnych línií, deformácie odtlačku, vyberajú sa vlastnosti, ktoré je vhodné preskúmať v porovnávacej fáze a podobne.¹⁴ Po ukončení analytickej fázy expert realizuje porovnávaciu fázu, kde sa porovnávajú prvostupňové, druhostupňové a tret'ostupňové detaily daktyloskopickej odtlačkov z miesta činu so známymi a kontrolnými odtlačkami. Keď je fáza porovnávania ukončená, expert vysloví rozhodnutie a nastáva fáza hodnotenia. Expert vyslovuje tri druhy záverov: individualization – individualizácia, exclusion – vylúčenie a inconclusive¹⁵ – nepresvedčivý (stav, keď expert nevie určiť individualizáciu alebo vylúčenie). Fáza verifikácie je krokom zabezpečovania kvality. Verifikácia sa potvrdí, keď aspoň jeden ďalší expert potvrdí prvotný expertov záver.¹⁶

V dostupnej literatúre sa stretávame s viacerými možnosťami klasifikácie fáz a krokov procesu identifikácie alebo procesu rozhodovania (decision making) pri daktyloskopickej identifikácii. Podľa Strausa a kol. (2005) je proces vzájomného porovnávania

¹¹VANDERKOLK, J. R. Examination Process, The Fingerprint Sourcebook, The International Association of Identification in Partnership with NIJ, U. S. Department of Justice Office of Justice Programs, 2011. Chapter 9. s. 252.

¹²INTERPOL, EUROPEAN EXPERT GROUP on FINGERPRINT IDENTIFICATION II IEEGFI II Method for Fingerprint Identification Part 2; Detailing the Method Using Common Terminology and Through the Definition and Application of Shared Principles. s. 10.

¹³NÉMETHOVÁ, Z. Využitelnosť daktyloskopickej stôp pre individuálnu identifikáciu osôb – dizertačná práca. Bratislava: Akadémia Policajného zboru v Bratislave, 2010. s. 131.

¹⁴VANDERKOLK, Examination process, The fingerprint Sourcebook, The International Association of Identification in Partnership with NIJ, U. S. Department of Justice Office of Justice Programs, 2011. Chapter 9. s. 255.

Táto metóda je popísaná vo výstupoch vedecko-pracovnej skupiny pre analýzy, štúdie a technológie v oblasti papilárneho terénu (Scientific Working Group For Friction Ridge Analysis, Study and Technology – SWGFAST, pracovná skupina na svojej stránke www.swgfast.org zverejňuje odporúčaný zoznam oblastí výskumu a štúdií v tejto oblasti).

¹⁵Medzinárodná asociácia pre identifikáciu (IAI) zakazuje expertom vyslovovať subjektívne názory, závery pravdepodobnosti (inconclusive). Umožňuje sa len „čierny alebo biely záver“, teda žiadna šedá nie je povolená. LAUGENBURG, G. M. *A Critical Analysis and Study of the ACE-V Process*, These de doctorat en science forensique. Lausanne, 2012. s. 40.

¹⁶LAUGENBURG, G. M. *A Critical Analysis and Study of the ACE-V Process*, These de doctorat en science forensique. Lausanne, 2012. s. 20, 26 – 51.

(daktyloskopická expertíza) dvoch objektov skúmania – identifikovaného a identifikujúceho – možné rozdeliť do niekoľkých fáz:

- informačná fáza,
- porovnávací fáza,
- vyhodnocovacia fáza,
- rozhodovacia fáza.

V **informačnej fáze** analyzujeme objekt skúmania s cieľom získať znalosti o objekte využiteľné na nasledujúcu porovnávaciu fázu. Pri rozbere postupujeme od získavania všeobecných vlastností k získavaniu objektívnych, korektných vlastností. Objekt najprv hodnotíme ako celok, keď sledujeme, či bol vytvorený jedným mechanizmom, alebo či je objekt tvorený dvoma alebo viacerými samostatnými čiastkovými objektmi. V tomto kroku hodnotenia vychádzame z vlastného pozorovania kresby papilárnych línií a využívame vlastné alebo sprostredkované informácie o mieste zaistenia daktyloskopickkej stopy alebo o spôsobe odobratia odtlačkov. Po takto získaných základných informáciách vyhodnocujeme objekt z hľadiska celistvosti kresby obrazu papilárnych línií. Pri tomto vyhodnocovaní môžeme dôjsť k zisteniu, že jeden objekt skúmania obsahuje dva alebo viac čiastkových celkov, ktoré sú navzájom prepojené mechanizmom vzniku objektu skúmania. Súčasne odhadujeme, či kresba objektu môže byť priestorovo deformovaná. Následne pristupujeme k vyhľadávaniu a hodnoteniu jednotlivých identifikačných znakov – daktyloskopických markantov. V závere informačnej fázy zhodnotíme zistené skutočnosti ako celok a rozhodneme, či hodnotený objekt je alebo nie je vhodný na daktyloskopickú expertízu. Objektívne hodnotenie zistíme samostatným hodnotením a rozhodovaním.¹⁷

V tejto fáze prebieha vyhodnotenie objektov skúmania a rozhodnutie o ich vhodnosti na vykonanie kriminalistickej daktyloskopickkej identifikácie. V tejto fáze sa vyhľadávajú charakteristické znaky a kresby papilárnych línií, za ktoré je považovaná akákoľvek zmena kresby papilárnych línií majúcich identifikačnú hodnotu a odlišujúcich sa od ostatných. Zmenou kresby papilárnych línií rozumieme napr. začiatok a ukončenie papilárnej línie, spojenie a rozvetvenie papilárnych línií, ich skríženie alebo očka. Rozdiel medzi papilárnou líniou a medzipapilárnou líniou je zrejmý. Pre medzipapilárnu líniu je charakteristické, že na jej chrbte nie je vývod potných kanálikov a na jej vrchole nie sú umiestnené hmatové bunky. Počet nájdených charakteristických znakov na objekte skúmania určuje, či je objekt upotrebitelný, čiastočne upotrebitelný alebo neupotrebitelný na vykonanie individuálnej identifikácie.¹⁸

Podľa možnosti využitia na skúmanie daktyloskopické stopy smernica pre výkon znaleckých činností a odborných činností v Policajnom zbore delí na:

- upotrebitelné (obsahujú 10 a viac individuálnych charakteristických znakov papilárnych línií – markantov. Tieto stopy sú spôsobilé na individuálnu identifikáciu a možno ich spracovať pomocou automatizovaného systému – Automated Fingerprint Identification System (ďalej len „AFIS“),^{19 20}

¹⁷STRAUS, J., PORADA, V. *Kriminalistická daktyloskopie*. Praha: Policejní akademie ČR, 2005. s. 217.

¹⁸STRAUS, J., PORADA, V. *Kriminalistická daktyloskopie*. Praha: Policejní akademie ČR, 2005. s. 217.

¹⁹MLKVÍK, J., MASARYK, P. Kriminalistické zbierky a databázy – Průmský dohovor. In *Pokroky v kriminalistike. Zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie konanej 15. novembra 2007 na Akadémii Policajného zboru v Bratislave*. Bratislava: Akadémia PZ, 2008. s. 64 – 70.

²⁰Od roku 1960 FBI v Spojených štátoch amerických, Ministerstvo vnútra Veľkej Británie, Parížska polícia vo Francúzsku a Japonská národná polícia iniciovali projekty na vývoj automatizovaného identifikačného systému odtlačkov prstov. Systém AFIS je automatizovaný systém daktyloskopickkej identifikácie, ktorý slúži na

- čiastočne upotrebitel'né (obsahujú 7 až 9 markantov). Tieto stopy nie sú spôsobilé na spracovanie automatizovaným systémom AFIS a možno ich využiť na vylúčenie zhody,
- neupotrebitel'né (obsahujú menej ako 7 markantov).²¹

Z vyhodnotenia upotrebitel'nosti daktyloskopickkej stopy vyplýva aj prvé pravidlo ustanovujúce minimálny počet markantov – minúcií potrebných na individuálnu identifikáciu, ktoré pochádzajú z roku 1914, takzvané trojdielne pravidlo Edmonda Locarda a hovorí, že:²²

- ak sa na odtlačku nachádza viac ako 12 jasných minúcií, istota o zhode je bez diskusie,
- ak sa na odtlačku nachádza 8 – 12 minúcií, potom je tento prípad hraničným a záver o zhode bude závisieť od čitateľnosti odtlačku, rarity minúcií, prítomnosti stredu a delty na odtlačku, prítomnosti pórov (póroskopia) a presného a jasného identifikovania šírky papilárnej línie a medzier, smeru papilárnych línií a hodnoty veľkosti uhla vidlice (ridgeológia/edgeskopia). V týchto prípadoch môže byť istota o zhode dosiahnutá len po diskusii prípadu, medzi najmenej dvoma kompetentnými a skúsenými špecialistami,
- ak sa na odtlačku nachádza limitovaný počet minúcií, tento odtlačok nemôže poskytnúť istotu pre identifikáciu, ale iba predpoklad adekvátny k počtu minúcií na odtlačku a ich jasnosti.

Uvedené pravidlo zohľadňuje kvantitatívny prístup a čiastočne aj kvalitatívny prístup pri skúmaní a predovšetkým jeho prvé dva body boli akceptované aj medzi najvýznamnejšími kriminalistami prvej polovice 20. storočia.

Porovnávací fáza je proces porovnávania kresby papilárnych línií vrátane porovnávania identifikačných znakov – markantov medzi identifikovaným a identifikujúcim objektom. Vyhľadávajú sa vzájomne rovnaké skupiny charakteristických znakov. Porovnávanie daktyloskopických stôp a porovnávanie jednotlivých daktyloskopických markantov v stope a porovnávacím materiálom sa v kriminalistickej expertíznej praxi uskutočňuje na daktyloskopickom komparátore. Na tomto zariadení sa daktyloskopická stopa i porovnávací daktyloskopický odtlačok opticky premieta vo zväčšení (7-násobné zväčšenie) na matnici komparátora.

Ak je možné na stotožňovanom objekte určiť, z ktorej oblasti stotožňujúceho objektu stopa pochádza, vyhľadáva sa skupina charakteristických znakov v tejto oblasti. V prípade, že sa nájde zhodná a zhodne umiestnená skupina charakteristických znakov, napočíta sa od

evidenciu odtlačkov posledných článkov prstov a dlaní oprávnených daktyloskopovaných osôb, evidenciu stôp zaistených v súvislosti s relevantnou udalosťou a ich vzájomné porovnávanie na účel zistenia zhody.

MOSES, K. R. a kol. Automated Fingerprint Identification System (AFIS), The Fingerprint Sourcebook, The International Association of Identification in Partnership with NIJ, U. S. Department of Justice Office of Justice Programs, 2011. Chapter 6. s. 129.

Systém AFIS sa skladá z centrálného systému AFIS, ktorý je tvorený z centrálného počítačového vyhodnocovacieho a vyhľadávacieho zariadenia, podsystému kriminálny AFIS a podsystému cudzinecký AFIS. AFIS obsahuje prepojenie na on-line medzinárodnú výmenu daktyloskopických dát (PRŮM). Používanie AFIS-u je upravené v nariadení ministra vnútra Slovenskej republiky č. 1/2012 o používaní automatizovaného systému daktyloskopickkej identifikácie osôb a automatizovaného systému identifikácie pôvodcov profilov deoxyribonukleovej kyseliny a o zmene a doplnení niektorých interných aktov riadenia.

²¹Príloha č. 1 k pokynu riaditeľa Kriminalistického a expertízneho ústavu Policajného zboru pre výkon znaleckých činností a odborných činností v Policajnom zbore č. 19/2006: smernica pre výkon znaleckých činností a odborných činností v Policajnom zbore, štvrtá hlava článok 20.2.

²²NÉMETHOVÁ, Z. Čísla a daktyloskopická identifikácia. In *Kriminalistická stopa ako teoretický a praktický problém. Zborník z medzinárodného vedecko-teoretického seminára konaného dňa 26. júna 2006 na Akadémii Policajného zboru v Bratislave*. Bratislava: Akadémia PZ, 2006. s. 71 – 76.

konkrétneho charakteristického znaku zhodnej skupiny na stotožňovanom objekte najbližší charakteristický znak. Potom sa na stotožňovanom objekte napočíta rovnaký stotožňovaný charakteristický znak. Keď sa napočíta, následne sa skontroluje, či pri charakteristickom znaku súhlasí rovnaká orientácia priebehu znaku a stranové umiestnenie od napočítaného znaku. Ak je napočítaný znak v oblasti, ktorá nie je zobrazená na stotožňujúcom objekte, alebo sa nachádza v nečitateľnej oblasti stotožňujúceho objektu, pokračuje sa načítaním iného charakteristického znaku stotožňovaného objektu, pričom napočítavanie sa orientuje smerom do čitateľnej a viditeľnej oblasti stotožňujúceho objektu. Ak sa napočíta ďalší zhodný a zhodne orientovaný charakteristický znak, uskutočňuje sa ďalšie napočítavanie charakteristických znakov. Takto sa napočítavajú všetky znaky stotožňovaného objektu v stotožňujúcom objekte. Po napočítaní všetkých charakteristických znakov stotožňovaného objektu sa pristúpi k ďalšej fáze. V súčasnosti prebieha vyhľadávanie a porovnávanie markantov pomocou automatizovaného systému AFIS. Časti odtlačku, ktoré sú deformované a poškodené a javia rozdiely v porovnávaní ako výsledok deformácie, môžu byť ignorované, ak je skreslenie konzistentné a preukázateľné.²³

Vo **vyhodnocovacej fáze**, keď sú všetky známe vlastnosti stotožňovaného objektu vyhladané na stotožňujúcom objekte, sa zameriavame na všetky odlišnosti tak vo vykreslení detailov identifikačných znakov, ako aj na nezhode v ich priestorovom rozmiestnení. Posudzujeme jednotlivé odlišnosti komplexne a zisťujeme, či mohli vzniknúť mechanizmom vzniku v súvislosti s tvarom objektu a tlaku papilárneho terénu.²⁴

Pri vzniku daktyloskopických stôp dochádza vplyvom mechanizmu vzniku stopy alebo následkom geometrických vlastností nosiča k čiastočnej deformácii kresby papilárnych línií. V týchto prípadoch geometrický obrazec rozloženia charakteristických znakov stotožňovaného objektu nemusí byť zhodný s geometrickým obrazcom stotožnených charakteristických znakov stotožňujúceho objektu. V praxi sa možno stretnúť aj s prípadmi, keď vplyvom drobného mechanického poškodenia papilárneho terénu došlo k vytvoreniu dočasného charakteristického znaku v kresbe papilárnych línií. V týchto prípadoch sa k individuálnosti stotožňovaného a stotožňujúceho objektu možno vyjadriť až po odôvodnení a objasnení všetkých rozličností v kresbe papilárnych línií.²⁵

V **rozhodovacej fáze** sa na základe získaných informácií o objekte, zistených zhôd a popísaných odlišností vyjadrujeme o závere identifikačného skúmania. Záver identifikácie je pravdepodobný, ale nie je vždy povinný. Ide o prípady, keď je stotožňujúci objekt získaný v nedostatočnej kvalite a stotožňujúca časť nemá dostatočnú alebo žiadnu čitateľnosť identifikačných znakov alebo táto časť na objekte čiastočne alebo úplne chýba. Overené zhody a objektívne popísané odlišnosti posudzujeme komplexne a na základe takto získaného objektívneho vyhodnotenia vyslovujeme záver identifikačného procesu. V prípade vyslovenia pozitívneho záveru nesmú medzi stotožňovaným a stotožňujúcim objektom existovať žiadne nevysvetliteľné odlišnosti. Po vykonanej daktyloskopickej identifikácii **nie je možné vysloviť pravdepodobnostný záver**. Záverom daktyloskopickej identifikácie je výrok o **zhode alebo nezhode**.

Odpovede na vykonanú identifikáciu môžeme vymedziť v nasledujúcich rovinách:

²³INTERPOL, EUROPEAN EXPERT GROUP on FINGERPRINT IDENTIFICATION II IEEGFI II Method for Fingerprint Identification Part 2; Detailing the Method Using Common Terminology and Through the Definition and Application of Shared Principles. s. 22.

²⁴STRAUS, J., PORADA, V. *Kriminalistická daktyloskopie*. Praha: Policejní akademie ČR, 2005. s. 218.

²⁵STRAUS, J., PORADA, V. Daktyloskopická identifikace. In *Bezpečnostní teorie a praxe*, 2005. zvl. č., 3. díl. s. 771 – 784.

- identifikujúci objekt nie je vhodný na identifikačné skúmanie,
- identifikujúci objekt nie je vhodný na individuálnu identifikáciu, ale vykazuje potrebný počet identifikačných znakov – markantov na vylúčenie zhodnosti v rovine istoty,
- identifikovaný objekt je zhodný s identifikujúcim objektom alebo s jeho časťou,
- identifikujúci objekt je v nedostatočnej kvalite a proces identifikácie je možné opakovať po zabezpečení nového porovnávacieho materiálu (neplatí, ak je identifikujúci objekt z miesta činu).²⁶

Kvantitatívny alebo kvalitatívny prístup?

V smernici pre výkon znaleckých činností a odborných činností v Policajnom zbore sa uvádza, že daktyloskopická stopa je upotrebitelná na individuálnu identifikáciu, ak obsahuje minimálne 10 markantov. Je to tzv. numerický štandard a v jednotlivých krajinách je rozdielny. Na našom území tento počet vyplýva z tzv. Liškovho modelu.²⁷ Tento model bol založený na výskume, ktorý sa uskutočnil v 60-tych rokoch minulého storočia, preto by bolo vhodné sa aspoň zamyslieť nad jeho obnovou alebo zmenou štandardu z numerického na štandard nenumerický, takzvaný kvalitatívny, respektíve ich kombináciu.

Pri kvalitatívnom spôsobe identifikácie hodnotenie prebieha na troch úrovniach detailov odtlačku. V prípade detailov prvej úrovne sa vyhodnocujú typové znaky, ako je druh vzoru a priebeh línií. Pri tejto časti analýzy sa získavajú informácie, o aký odtlačok ide (odtlačok dlane, prsta, chodidla), orientácii jeho základných znakov, lokalizácii delty a stredu daktyloskopického vzoru.²⁸ Na základe detailov prvej úrovne nie je možná individualizácia objektu, pre individuálnu identifikáciu majú malý význam, umožňujú však identitu vylúčiť. Skúmajú sa do hĺbky ich vplyvu na druhostupňové a treťostupňové detaily.²⁹ V prípade, ak expert na odtlačku identifikuje určitý vzor a na porovnávacom materiáli sa vyskytuje úplne iný vzor, je zrejmé, že rovnaké nezrovnalosti budú identifikované pri skúmaní detailov druhej a tretej úrovne. Detaily druhej úrovne predstavujú znaky nepravidelnosti priebehu papilárnych línií – najmä daktyloskopické markanty. Na základe kvantitatívnych (počtu) a kvalitatívnych (typu) vlastností, tvaru a lokalizácie znakov je možná individuálna identifikácia objektu. Detaily tretej úrovne zahŕňajú znaky štruktúry na lištách (napr. ich šírku, nepravidelnosti – tvary zakrivenia v obrysoch okrajov lišty, potné póry a pod.). Pridaná hodnota detailov tretej úrovne a význam ich hodnotenia v procese daktyloskopической identifikácie je nesporná.

Väčšina expertov – predovšetkým v Európe – však uprednostňuje kvantitatívny prístup, podľa ktorého je na individuálnu identifikáciu osôb potrebný určitý minimálny počet markantov (numerický štandard), pričom jeho interpretácia sa v rôznych krajinách líši. Kvantitatívne prvky sa týkajú veľkosti odtlačku, počtu markantov v odtlačku, ich umiestnenia, smeru a variácií. Kvalitatívne aspekty jasnosti tlače a možnosti viditeľnosti treťostupňových detailov.³⁰

²⁶STRAUS, J., PORADA, V. *Kriminalistická daktyloskopie*. Praha: Policejní akademie ČR, 2005. s. 219.

²⁷LIŠKA, P., ŠMÍD, Z., ZÍKA, J. 1982. Individuální identifikace v daktyloskopii. In *Československá kriminalistika*. 1982. roč. 15, č. 1. s. 19.

²⁸VANDERKOLK, J. R. Examination Process, The Fingerprint Sourcebook, The International Association of Identification in Partnership with NIJ, U. S. Department of Justice Office of Justice Programs, 2011. Chapter 9. s. 251.

²⁹INTERPOL, EUROPEAN EXPERT GROUP on FINGERPRINT IDENTIFICATION II IEEGFI II Method for Fingerprint Identification Part 2; Detailing the Method Using Common Terminology and Through the Definition and Application of Shared Principles. s. 10.

³⁰INTERPOL, EUROPEAN EXPERT GROUP on FINGERPRINT IDENTIFICATION II IEEGFI II Method for Fingerprint Identification Part 2; Detailing the Method Using Common Terminology and Through the Definition and Application of Shared Principles. s. 21.

Napríklad – keď v Severnej Amerike expert dospeje k rozhodnutiu o individuálnej identifikácii, dosiahne takzvaný prah rozhodnutia. Tento prah rozhodnutia môže byť daný počtom markantov, ale k tomuto kvantitatívnemu prvku sa pridáva aj kvalitatívny prvok skúmania, t. j. rarita markantu, vzor, relatívna frekvencia výskytu pozorovaných markantov a pod. Identifikačný proces je zabezpečený protokolom objektívnosti a globálne skúmanie je potom vyvážené medzi kvantitatívny a kvalitatívny prístup. V tomto prípade sa experti nevyjadrujú k odtlačkom, ktoré nespĺňajú minimum stanovené na individuálnu identifikáciu, a je zakázané sa vyjadrovať o „možných“ alebo „pravdepodobných“ identifikáciách.³¹

Viacero autorov vo svojich publikáciách uvádza tabuľkové zobrazenie, ktoré uvádza počet markantov druhej úrovne potrebných na identifikáciu osôb v rôznych krajinách a údaj o používaní kvalitatívneho prístupu (Henke 1999, Koukal 2006, Nieuwendijk 2006, Siegel, Knupfer a Saukko 2000).³²

Zo správy medzinárodnej asociácie pre identifikáciu (2011) je počet markantov potrebných na identifikáciu osôb v rôznych krajinách takýto:³³

| Krajina | Kvantitatívny prístup (počet markantov) | Kvalitatívny prístup |
|-----------------|--|-----------------------------|
| Albánsko | 12 | - |
| Austrália | - | áno |
| Belgicko | 12 | - |
| Bosna | 8 / 12 | nie |
| Brazília | 12 | nie |
| Česká republika | 10 | - |
| Dánsko | 10 | - |
| Fínsko | - | áno |
| Francúzsko | 12 | áno |
| Holandsko | 10 - 12 | - |
| Izrael | 12 | áno |
| Južná Afrika | 7 | - |
| Kolumbia | 10 | - |
| Kosovo | - | áno |
| Maďarsko | 10 | - |
| Nemecko | 8 / 12 | áno |
| Nový Zéland | - | áno |
| Rumunsko | 8 - 12 | - |
| Rusko | - | áno |
| Slovensko | 10 | - |
| Škótsko | - | áno |
| Švajčiarsko | - | áno |
| Švédsko | - | áno |

³¹NÉMETHOVÁ, Z. Číslo a daktyloskopická identifikácia. In *Kriminalistická stopa ako teoretický a praktický problém. Zborník z medzinárodného vedecko-teoretického seminára konaného 26. júna 2006 na Akadémii Policajného zboru v Bratislave*. Bratislava: Akadémia PZ, 2006 s. 71 – 76.

³²BEŇUŠ, R., MASNICOVÁ, S., MAJOROŠOVÁ, M. Výskyt minúcií v slovenskej populácii a ich identifikačná hodnota pre kriminalistickú daktyloskopiu. In *Kriminalistická stopa ako teoretický a praktický problém*. Bratislava: Akadémia PZ, 2006. s. 87 – 96.

³³POLSKI, J., SMITH, R., GARRETT, R. a kol. The Report of the International Association for Identification, Standardization II Committee, 2011. s. 48.

| | | |
|----------------|---------|-----|
| Taliansko | 16 - 17 | - |
| Tanzánia | 16 | - |
| USA | 7 | áno |
| Veľká Británia | - | áno |

V súčasnosti prebiehajú rôzne odborné diskusie a porovnávanie prístupu kvantitatívneho (numerického) s prístupom kvalitatívnym (nenumeristickým, príp. holistickým). Už v roku 1995, pri tvorbe Neúrimskej deklarácie, t. j. druhej rezolúcie o numerickom štandarde, bolo prehlásené, že na určenie pozitívnej identifikácie neexistujú žiadne vedecké základy pre potrebu vopred stanoveného minimálneho počtu prítomných vlastností papilárnej línie na dvoch odtlačkoch.³⁴

Neúrimsnú deklaráciu následne schválili všetci prítomní daktyloskopickí experti z ďalších 10 krajín (Austrálie, Kanady, Holandska, Maďarska, Izraelu, Nového Zélandu, Švédska, Švajčiarska, Veľkej Británie a USA). Ku kvalitatívnemu skúmaniu sa postupne pridávajú aj ďalšie štáty, pričom táto téma medzi expertmi neustále rezonuje, a naopak, aj v štátoch s nenumerickým štandardom sa pred súdom stále obhajujú závery skúmania v zmysle numerického štandardu. Je však potrebné zdôrazniť, že z rezolúcie, kde je zakotvený kvalitatívny prístup v rámci prvej etapy daktyloskopického skúmania, nevyplýva, že na vyslovenie záveru o individuálnej identifikácii (čiže zhody), nie sú potrebné žiadne markanty, respektíve informácie. Nestanovujú sa záväzné kritériá minimálneho počtu markantov potrebných na identifikáciu, na základe čoho expert k daktyloskopickému skúmaniu pristupuje ako ku komplexnému súboru informácií s možnosťou využitia všetkých vedeckých poznatkov z danej oblasti (čiže aj stanovenie počtu markantov). Svoje možnosti teda nezužuje iba na odpočet markantov na stope, ale využíva aj možnosti dostupné z pozorovania detailov tretej úrovne (póroskopie a ridgeológie), ako napríklad poznatky o vlastnostiach charakterizujúcich potné póry nachádzajúce sa na papilárnych líniách, ich tvar, veľkosť, početnosť, ich umiestnenie aj ich rozmiestnenie na papilárnej línii. Ďalej môžu experti využívať aj poznatky o štruktúre papilárnych línií, berúc do úvahy ich šírku, charakteristické zakrivenie alebo porušenie, aj v zmysle vytvorenia jazvy ako výsledku hojenia hlbokého poranenia pokožky.³⁵ Zoznam krajín, ktoré upustili od čisto kvantitatívneho prístupu ku skúmaniu daktyloskopických stôp, sa neustále zvyšuje.

Zo štatistických údajov vyplýva, že celkový počet neupotrebitelných daktyloskopických stôp tvorí takmer polovicu všetkých na skúmanie prijatých daktyloskopických stôp. Príčinou môže byť napr. subjektivita skúmania, rozdielne vnímanie charakteristických znakov s dôsledkom rozdielneho vyhodnocovania daktyloskopických stôp (aj „nevidenie“ jedného markantu môže mať za následok vylúčenie stopy zo skúmania), absencia postupnosti konkrétnych krokov týkajúcich sa vyhodnocovania daktyloskopickej stopy, nejednotný prístup jednotlivých školiteľov k novoprijatým expertom, nemožnosť špecializácie experta/znalca na zviditeľňovanie latentných daktyloskopických stôp a podobne. Postupným a rozumným zavádzaním jednotlivých opatrení do praxe je možné dosiahnuť stav, keď bude vytvorený reálny priestor na prístupenie k holistickému prístupu skúmania daktyloskopickej stopy.³⁶ V niektorých krajinách sa využíva už viac ako tridsaťpäť rokov, u nás je však stále táto forma skúmania považovaná za najneprípustnejšiu. Prečo? Je síce

³⁴POLSKI, J., SMITH, R., GARRETT, R. a kol. *The Report of the International Association for Identification, Standardization II Committee*, 2011. s. 13.

³⁵POLSKI, J., SMITH, R., GARRETT, R. a kol. *The Report of the International Association for Identification, Standardization II Committee*, 2011. s. 29.

³⁶NÉMETHOVÁ, Z. Kvantitatívny verzus kvalitatívny prístup pri kriminalistickom skúmaní daktyloskopických stôp. In *Policajná teória a prax*, 2010. roč. 18, č. 2. s. 73.

najťažšou formou daktyloskopického skúmania, ale zároveň poskytuje najviac možností. Expert/znalec nemusí v znaleckom posudku uvádzať, v koľkých markantoch sa daktyloskopická stopa zhoduje s daktyloskopickým odtlačkom osoby známej totožnosti, je mu dovolené, resp. je zaužívanou praxou, že v texte konštatuje, že bola zistená zhoda, a príkladá dokumentáciu predmetnej zhody, pričom ani tu sa v záujme väčšej prehľadnosti dokumentácie nevyznačujú všetky zhodné markanty. V záveroch expertízneho skúmania v Slovenskej republike existujú len dva možné výsledky, a to:³⁷

- porovnávacie odtlačok a skúmaný odtlačok (stopa) sú zhodné,
- porovnávacie odtlačok a skúmaný odtlačok (stopa) nie sú zhodné.

Od experta/znalca sa ani v súdnom procese nevyžaduje striktné dodržiavanie numerického štandardu, je v podstate vecou dohody expertov/znalcov, ako bude skúmanie prebiehať, či s numerickým štandardom, alebo bez numerického štandardu, pretože experti/znalci sú tvorcami daktyloskopickej inštrukcie. V čase platnosti inštrukcie z roku 1994 boli predkladané a súdom uznané aj zhody so siedmimi markantmi, ale naša prax nám ukazuje, že zhodu môžeme mať na desať, jedenásť, osemnásť či dvadsať markantov, ale aj na deväť či osem, čo v podstate dáva za pravdu Neúrimskej deklarácii. Niet preto dôvod nerealizovať postupný prechod od numerického štandardu k nenumerickému štandardu alebo k jeho kombinácii, pretože aj pri uplatňovaní kvalitatívneho prístupu je v niektorých krajinách stanovená podmienka kvantitatívneho prístupu, teda minimálneho počtu markantov. Táto možnosť ponúka obrovský priestor na uspokojenie zástancov a aj odporcov kvalitatívneho prístupu.³⁸

Ďalej je ešte dôležité poznamenať, že či experti/znalci využívajú na skúmanie numerický štandard alebo holistický prístup, o pravdepodobnosti individuálnej identifikácie sa v kriminalistickej praxi a expertíznych záveroch nehovorí, práve naopak, závery o pravdepodobnej identifikácii sú v meradle Medzinárodnej asociácie pre identifikáciu zakázané a nevyčísľuje sa, na koľko percent (či na 100 %, alebo 80 %) je odtlačok zhodný so stopou. V posledných rokoch o tejto téme prebiehajú rozsiahle diskusie na vedeckých fórach, uvidíme, čo prinesie najbližšia budúcnosť.

Literatúra

- BEŇUŠ, R., MASNICOVÁ, S., MAJOROŠOVÁ, M. Výskyt minúcií v slovenskej populácii a ich identifikačná hodnota pre kriminalistickú daktyloskopiu. In *Kriminalistická stopa ako teoretický a praktický problém. Medzinárodný zborník teoretických a vedeckovýskumných prác členov a spolupracovníkov generujúcich združení a organizácií*. Bratislava: Akadémia PZ – Katedra kriminalistiky a forenzných disciplín, 2006. ISBN 80-80-54-385-2. s. 87 – 96.
- BRENVASSER, L., HUSTON, R. AFIS – Nezistenie zhodnosti a možné postupy. In *Kriminalistika v praktických príkladoch. Zborník zo VII. odborného seminára. Košice 15. 3. 2011*. Košice: Kriminalistický a expertízny ústav Policajného zboru, 2011. ISBN 978-80-969471-9-5. s. 61 – 66.
- BRUNOVÁ, M. Vybrané problémy dokazování trestné činnosti s využitím výsledků kriminalistické identifikace. In *Karlovarská právní revue*, 2007. roč. 3, č. 2. s. 64 – 70.
- DOLEŽALOVÁ, B. a kol. *Kriminalistická technika*. Pezinok: Stredná odborná škola PZ, 2012. s. 21 – 22. ISBN 978-80-970154-2-8.

³⁷NÉMETHOVÁ, Z. Čísla a daktyloskopická identifikácia. In *Kriminalistická stopa ako teoretický a praktický problém. Zborník z medzinárodného vedecko-teoretického seminára konaného 26. júna 2006 na Akadémii Policajného zboru v Bratislave*. Bratislava: Akadémia PZ, 2006. s. 71 – 76.

³⁸NÉMETHOVÁ, Z. Kvantitatívny verzus kvalitatívny prístup pri kriminalistickom skúmaní daktyloskopických stôp. In *Policajná teória a prax*, 2010. roč. 18, č. 2. s. 74.

- DROR, I. E., PÉRON, A. E., HIND, S., CHARLTON, D. When Emotions Get the Better of Us: The Effect of Contextual Top-down Processing on Matching Fingerprints, In *APPLIED COGNITIVE PSYCHOLOGY*, Wiley InterScience, 2005. 19: s. 799 – 809.
- GALTON, F. Finger Prints. MacMillan: New York, 1892.
- GUNTHER, J. D., GUNTHER, C. O. The Identification of Firearms. John Wiley&Sons, New York, N. Y., 1935. s. 138.
- GUTIÉRREZ, E., GALERA, V., MARTÍNEZ, J. M., ALONSO, C., 2007. Biological Variability of the Minutiae in the Fingerprints of a Ample of the Spanish Population. In *Forensic Science International*, 2007. 172, s. 98 –105.
- HUTCHINS, L. A. 2011. System of Friction Ridge Classification. The Fingerprint Sourcebook, The International Association of Identification in Partnership with NIJ, U. S. Department of Justice Office of Justice Programs, 2011. Chapter 5. s. 98 – 103.
- INTERPOL, EUROPEAN EXPERT GROUP on FINGERPRINT IDENTIFICATION II IEEGFI II Method for Fingerprint Identification Part 2. Detailing the Method Using Common Terminology and Through the Definition and Application of Shared Principles.
- KINGSTON, C. R., KIRK, P. L. Historical Development and Evaluation of the Twelve Point Rule in Fingerprint Identification. In *Internat. Crim. Pol. Rev.*, 1965. s. 62 - 69.
- KRAJNÍK, V. a kol. *Kriminalistika*. Bratislava: Akadémia PZ, 2005. s. 48. ISBN 80-8054-356-9.
- LAUGENBURG, G. M. *A Critical Analysis and Study of the ACE-V Process, These de doctorat en science forensique*. Lausanne, 2012. s. 355. ISBN 2-940098-57-3.
- LIŠKA, P., ŠMÍD, Z., ZÍKA, J. Individuální identifikace v daktyloskopii. In *Československá kriminalistika*. 1982. roč. 15, č. 1. s. 11 – 23.
- MLKVÍK, J., MASARYK, P. Kriminalistické zbierky a databázy – Prümský dohovor. In *Pokroky v kriminalistike. Zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie konanej dňa 15. novembra 2007 na Akadémii Policajného zboru v Bratislave*. Bratislava: Akadémia PZ, 2008. s. 64 – 70. ISBN 978-80-8054-452-2.
- MOSES, K. R. a kol. *Automated Fingerprint Identification System (AFIS), The Fingerprint Sourcebook*, The International Association of Identification in Partnership with NIJ, U. S. Department of Justice Office of Justice Programs, 2011. Chapter 6. s. 123 – 153.
- NÉMETHOVÁ, Z. Čísla a daktyloskopická identifikácia. In *Kriminalistická stopa ako teoretický a praktický problém. Zborník z medzinárodného vedecko-teoretického seminára konaného dňa 26. júna 2006 na Akadémii Policajného zboru v Bratislave*. Bratislava: Akadémia PZ, 2006. s. 71 – 76. ISBN 80-80-54-385-2.
- NÉMETHOVÁ, Z. Kvantitatívny verzus kvalitatívny prístup pri kriminalistickom skúmaní daktyloskopických stôp. In *Policajná teória a prax*, 2010. roč. 18, č. 2. s. 64 – 77. ISSN 1335-1370.
- NÉMETHOVÁ, Z. Implementácia Prümského rozhodnutia. In *Kriminalistika v praktických príkladoch. Zborník zo VII. odborného seminára Košice 15. 3. 2011*. Košice: Kriminalistický a expertízny ústav Policajného zboru, 2011. s. 48 – 53. ISBN 978-80-969471-9-5.
- POLÁK, P., KUBALA, J. *Repetitórium kriminalistiky*. Bratislava: IuraEdition, 2006. s. 18. ISBN 978-80-8078-351-8.
- POLSKI, J., SMITH, R., GARRETT, R. a kol. *The Report of the International Association for Identification, Standardization II Committee*, 2011. s. 257. 2006-DN-BX-K249.
- PORADA, V. a kol. 2007. *Kriminalistika*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2007. s. 72. ISBN 978-80-7380-083-3.
- Príloha č. 1 k pokynu riaditeľa Kriminalistického a expertízneho ústavu Policajného zboru pre výkon znaleckých činností a odborných činností v Policajnom zbore č. 19/2006. Smernica pre výkon znaleckých činností a odborných činností v Policajnom zbore. čl. 20 – 23.

STRAUS, J., PORADA, V. *Kriminalistická daktyloskopie*. Praha: Policejní akademie ČR, 2005. s. 5. ISBN 80-7251-192-0.

STRAUS, J. et al. 2012. *Kriminalistická technika*. 3. rozšířené vydání. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2012. s. 37 – 38. ISBN 978-80-7380-409-1.

STRAUS, J., PORADA, V. Pojem, předmět a význam kriminalistické daktyloskopie. In *Bezpečnostní teorie a praxe*, 2005. zvl. č., 3. díl. s. 733 – 769.

STRAUS, J., PORADA, V. Daktyloskopická identifikace. In *Bezpečnostní teorie a praxe*, 2005. zvl. č., 2. díl. s. 771 – 784.

VANDERKOLK, J. R. *Examination Process, The Fingerprint Sourcebook*, The International Association of Identification in partnership with NIJ, U. S. Department of Justice Office of Justice Programs, 2011. Chapter 9. s 246 – 269.

VERNER, J., VOMÁČKA, J. *Zásady kriminalistickej identifikácie a kriminalistická diagnostika*. Praha: Kádrová a školská správa, 1972. s. 8 – 13.

Nariadenie ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 1/2012 o používaní automatizovaného systému daktyloskopickkej identifikácie osôb a automatizovaného systému identifikácie pôvodcov profilov deoxyribonukleovej kyseliny a o zmene a doplnení niektorých interných predpisov.

Keywords: dactyloscopy, fingerprint identification, qualitative method, quantitative method, AFIS

Summary

The article presents a short review of the current situation in the field of fingerprint identification in the Slovak Republic and abroad. It also explores the existing methods of fingerprint research. Despite a large number of methods of identifying individuals, being implemented and devised as a result of the constant development of science and technology, fingerprint identification remains one of the principal methods of identification in forensic and other sciences. Quantitative methods of forensic fingerprint identification are based on examining second-level details and identifying the number of their appearances in a fingerprint. Since qualitative methods involve all levels complexly, they can be used in the process of individual identification even if fingerprints are considered as useless according to the valid procedures for individual fingerprint identification applied in the Slovak Republic and therefore, they represent an enormous challenge for researchers in the area of dactyloscopy in Slovakia.

JUDr. Iveta Cvopová

MV SR

*Organizačný odbor sekcie personálnych
a sociálnych činností a osobného úradu*

Ministerstva vnútra Slovenskej republiky

e-mail: iveta.cvopova@minv.sk

Recenzent: prof. JUDr. Jozef Meteňko, PhD.