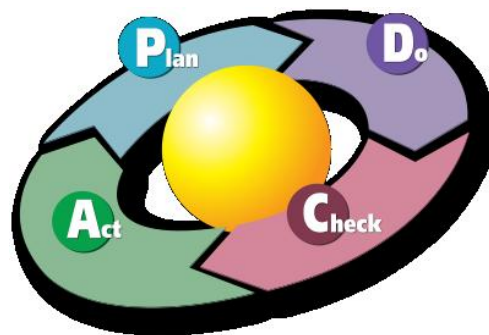


Inovatívne metódy vyhľadávania a zaisťovania kriminalistických stôp

Anotácia: Článok poukazuje na možnosti netradičnej formy riešenia výcviku kriminalistických technikov, ktoré môžu alternatívne dopĺňať sústavu vzdelávacích aktivít pre tento okruh špecializovaných pracovníkov. Okrem toho, že hlavnou náplňou boli praktické cvičenia, snahou bolo tiež aplikovať prvky kvality do jednotlivých cvičení. Interpretácia stôp a ich dokumentácia zohrávala tiež významnú úlohu. Dôležitým prvkom bola aj aplikácia forenzných osvetlení v procese vyhľadávania a zviditeľňovania stôp.

Kľúčové slová: miesto činu, kriminalisticky relevantné stopy, kvalita, trasológia, daktyloskopia, biológia, kriminalistický technik, ISO 17020, interpretácia, DNA, viacnásobná identifikačná hodnota, forenzné osvetlenie.

V dňoch 24 – 28. 5. 2010 sa uskutočnilo v priestoroch KEÚ PZ v Bratislave inštruktážno-metodické zamestnanie pre kriminalistických technikov (ďalej len „IMZ“), ktoré bolo orientované na oblasť daktyloskopie a trasológie v kombinácii s biologickými stopami. Zámerom bolo zorganizovať zamestnanie pre vybranú vzorku kriminalistických technikov výlučne v praktickej forme. Je potrebné si uvedomiť, že takýto typ zamestnania je náročný hlavne na materiálno-technické zabezpečenie, pretože ide o praktické precvičovanie konkrétnych metód vyhľadávania a zaisťovania stôp. Na dosiahnutie predpokladaného požadovaného efektu musí byť uplatňovaný individuálny prístup. V praxi to znamená okamžitý monitoring postupu účastníkov IMZ a následne na základe zistených nedostatkov usmerňovať a korigovať. Jednoducho povedané, nie je možné absorbovať porovnateľné množstvo účastníkov ako pri prezentačnej forme zamestnaní, pretože účinok by sa stratil. Snažili sme sa od začiatku IMZ presadzovať základné prvky riadenia kvality. V zmysle diagramu PDCA (Plan, Do, Check, Act) bolo potrebné najprv stanoviť ciele a procesy s očakávanými výstupmi, následne vykonať procesy, zmerať tieto procesy a porovnať výsledky s očakávanými, posúdiť rozdiely a zistiť príčiny, poprípade navrhnúť zmeny na zlepšenie.



Obr. č.1: PDCA diagram¹

Ideálnym stavom tohto typu zamestnania by bol jeden školiteľ a dvaja účastníci. Zamestnanie bolo zorganizované z dôvodov neustálej potreby operatívneho riešenia aktuálnych problémov v oblasti zisťovania a zaisťovania predovšetkým latentných kriminalisticky relevantných stôp. Tento druh zamestnania možno chápať ako alternatívu

¹ PDCA. [online]. [s.a.]. [citované 11. máj 2009]. Dostupné na: <<http://en.wikipedia.org/wiki/PDCA>>

k špecializačným kurzom, ktoré realizuje SOŠ PZ v Košiciach. Jeho výhodou je možnosť pružného prispôsobovania sa aktuálnym potrebám výkonu kriminalisticko-technickej činnosti, ako aj požiadavkám kriminalistických technikov.

Hlavnými cieľmi IMZ boli najmä:

- ❖ **Obnovenie predchádzajúcich vedomostí a zručností,**
- ❖ **Optimalizácia využitia metód a prostriedkov, ktoré majú kriminalistickí technici k dispozícii,**
- ❖ **Zlepšenie interpretácie miesta činu a kriminalisticky relevantných stôp,**
- ❖ **Osvojenie si základných zásad pre akreditáciu miesta činu podľa ISO 17020.**

Pretože na zamestnanie boli zámerne vybraní jednotlivci s pomerne širokými skúsenosťami v oblasti práce na mieste činu zo všetkých krajských riaditeľstiev Policajného zboru, IMZ sa ukázalo ako vhodná príležitosť na overenie niektorých prvkov ISO 17020 v praxi.

Na zamestnaní bola použitá implementácia forenzného procesu na mieste činu, ktorý zahŕňa cyklus. Odhad (miesta činu) – plánovanie (stratégia skúmania) – činnosť (skúmanie miesta činu, vykonávanie testov) – revízia (interpretácia)².

Samozrejme, že sme sa pokúsili tento cyklus aplikovať na mikročinnosti a úkony, ktoré boli vykonávané v rámci jednotlivých cvičení.

V rámci odhadu miesta činu boli účastníci konfrontovaní so situáciou na mieste činu s cieľom vymedziť ho a zistiť, čo sa stalo.

Pri plánovaní skúmania boli účastníci kurzu motivovaní zvoliť najvhodnejšiu stratégiu skúmania daného mikromiesta a voľbu najvhodnejších postupov, ktoré bolo možné využiť pri vyhľadávaní a zaisťovaní konkrétnych simulovaných stôp.

Samotné skúmanie miesta činu bolo zúžené na využitie konkrétnych metód zisťovania a zaisťovania stôp.

Pri revidovaní postupu sa zhodnotili výsledky, ktoré vzišli z použitia konkrétnej metódy, a stanovili sa príčiny, ak výsledky neboli očakávané, alebo sa príliš líšili.

Účastníci kurzu boli cielene rozdelení do 3 skupín po 3 jednotlivcoch, pretože precvičované metódy si vyžadovali asistenciu viacerých osôb. Jeden technik väčšinou aplikoval metódu a druhý vykonával dokumentáciu. Tretí člen tímu pomáhal pri dokumentácii, ak to bolo potrebné, pretože väčšinou sa využívali externé svetelné zdroje (blesky, monochromatické osvetlenie). Každá činnosť a metóda v rámci cvičení bola počas jej priebehu a skončení fotografovaná a následne boli formou prezentácie prediskutované a rozobraté dané cvičenia z hľadiska nedostatkov a správnosti jednotlivých postupov. Konkrétnu aplikáciu kvality na forenzný proces v praxi môžeme dokumentovať napríklad pri aplikácii metódy krvného reagentu fluoresceín³ (viď obr. 2) na vyhľadávanie latentných krvných stôp.

P – Pri plánovaní skúmania pomocou metódy fluoresceín v danom priestore účastníci museli skontrolovať a deklarovvať pripravenosť na všetky čiastkové úkony, ktoré je potrebné pri danej metóde vykonať, a to:

1. Pripravenosť čerstvého pracovného roztoku fluoresceínu.
2. Pripravenosť zosilňovacieho roztoku 3 % H₂O₂.
3. Pripravenosť fotoaparátu s bariérovým žltým filtrom (495 nm).

² *Guidance for the Implementation of ISO/IEC 17020 in the field of crime scene investigation*. European cooperation for Accreditation, 2008, s 5.

³ *Fluorescein Detection of Latent Bloodstains*. [online]. [s.a.]. [citované 23. jún 2010]. Dostupné na: <<http://www.latent-prints.com/fluorescein2.htm>>

4. Pripravenosť funkčného monochromatického osvetlenia modrej farby (450 nm).
5. Boli určené jednotlivé úlohy členov tímu – sprejer pracovného roztoku, sprejer zosilňovacieho roztoku, fotograf, osvetľovač, zaist'ovač.

D – V danom testovacom priestore bolo vykonané testovanie na pozitívnu reakciu pri známej vzorke krvi. Vzorka sa sprejovala pracovným roztokom, presprejovala sa zosilňovacím a nasvietila zeleným monochromatickým svetlom. Ak boli roztoky v poriadku, miesto s krvnou stopou svietilo v oranžovožltom tóne. Následne sa vykonalo vyľadavanie na vytýčenom priestore rovnakými úkonmi ako pri testovaní, ale pribudlo testovanie, či ide o ľudskú krv, jej zaistenie, ako aj fotografické dokumentovanie s manuálnou expozíciou pomocou lankovej spúšte.

C – Skontrolovali sa výsledky reakcie, ako aj fotografickej expozície. Porovnali sa rozdiely oproti očakávaným výsledkom.

A – Urobila sa analýza, čo bolo príčinou rozdielu alebo nesprávnych výsledkov. Napríklad mohli byť zle namiešané roztoky, nesprávne nastavené expozičné hodnoty, zle zvolená vlnová dĺžka bariérového filtra a monochromatického osvetlenia a pod. Zmenili sa parametre a urobili sa korekcie, pričom cyklus mohol prebehnúť opäť.

Na tomto konkrétnom prípade vidno, že účastníci mali možnosť realizovať rôzne metódy vyhľadávania, dokumentovanie a zaist'ovanie simulovaných stôp, avšak s možnosťou korekcie postupu a využitia alternatívnych metód. Implementáciou prvkov kvality sme chceli dať cvičeniam trochu odlišný rozmer, než je bežne zažitý, pretože v budúcnosti to bude mať zmysel z pohľadu akreditácie činností na mieste činu.⁴ Cvičenia boli zámerne nastavené smerom k zložitejším postupom tak, aby bol nutný okrem voľby optimálneho postupu i správny odhad situácie a čo najvhodnejšie načasovanie. Účastníci tento zámer pochopili v pomerne krátkom čase a zistili, že pohotovosť na mieste činu je veľmi potrebná hlavne pri nevratných procesoch, kde je nevyhnutné byť vždy pripravený, či už v prvom rade na dokumentovanie, alebo konkrétnu aplikáciu. Skutočnosť, že pri väčšine cvičení bola potrebná pri vyhľadávaní a dokumentovaní stôp asistancia 2 – 3 účastníkov, poukazuje na nutnosť zohľadňovať túto skutočnosť i pri reálnej práci na mieste činu, a to z hľadiska využitia určitých metód a prostriedkov a potrebného personálu.

V rámci IMZ sme sa pokúsili modulovať optimalizáciu činností kriminalistického technika od okamihu orientačnej dokumentácie až po odoslanie stôp pomocou metódy sieťovej analýzy⁵. Uvedené považujeme za dôležitý fakt z pohľadu odhadu miesta činu a činností vykonávaných na mieste činu, ako aj vstupnú aktivitu pre tvorbu štandardných pracovných postupov pre jednotlivé metódy a postupy.

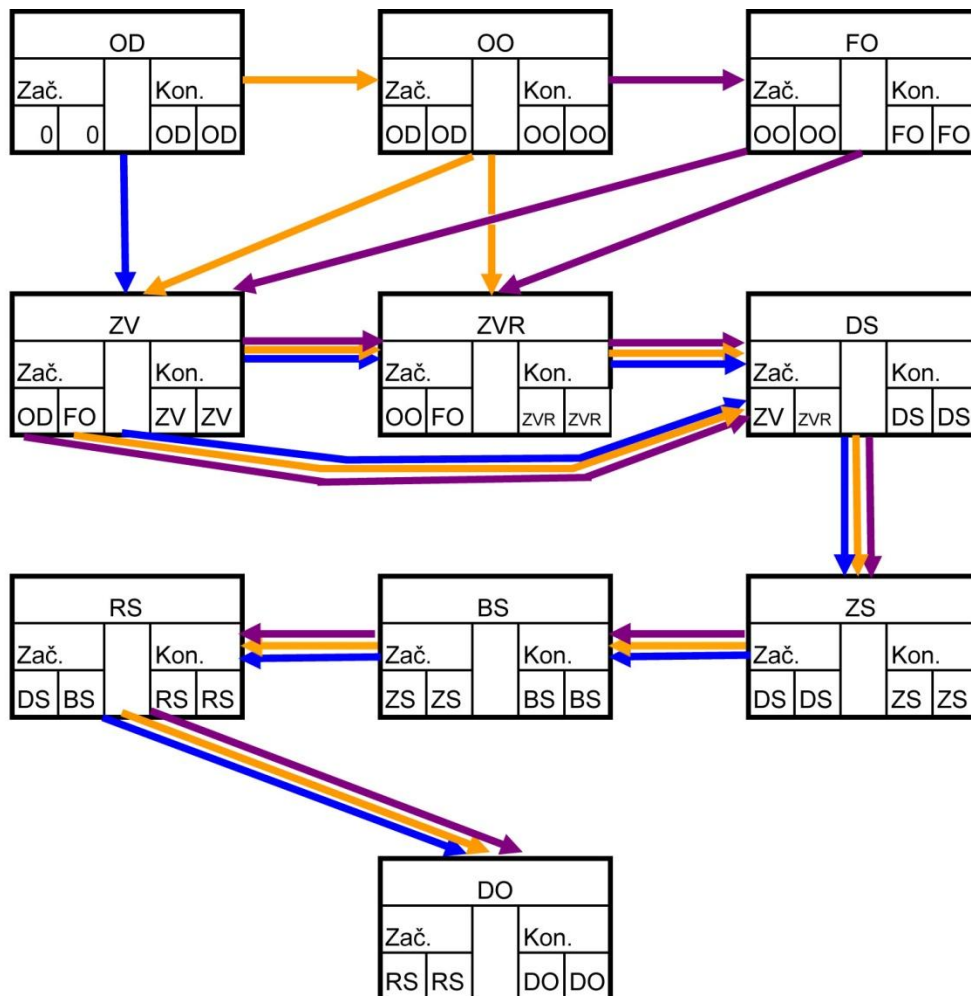
⁴ ISO/IEC 17020:1998: *Všeobecné kritériá činnosti orgánov rozličných typov vykonávajúcich inšpekciu*. Bratislava.

Guidance for the Implementation of ISO/IEC 17020 in the field of crime scene investigation. European co-operation for Accreditation, 2008, 22 p.

⁵ ŠEBO, J., ŠEBOVÁ, M. Modely sieťovej analýzy v projektovom riadení. In: *Virtuálne laboratórium elektronického podnikania*. [online]. [s.a.]. [citované 10. marec 2009]. Dostupné na: <http://www3.ekf.tuke.sk/konfera2008/zbornik/files/prispevky/sebo_juraj.pdf>

Tab. č. 1: Sieťová analýza činnosti kriminalistického technika na mieste činu.

Činnosť	Nadväzuje na činnosť	Časy začiatočného uzla		Časy koncového uzla	
		Najskôr možný	Najskôr prípustný	Najskôr možný	Najskôr prípustný
Orientačná dokumentácia OD		T_0	T_0	T_{OD}	T_{OD}
Optická obhliadka OO	OD	T_{OD}	T_{OD}	T_{OO}	T_{OO}
Fluorescenčná obhliadka FO	OD	T_{OO}	T_{OO}	T_{FO}	T_{FO}
Zviditeľňovanie stôp ZV	VS	T_{OD}	T_{FO}	T_{ZV}	T_{ZV}
Zviditeľňovanie stôp s reagentom ZVR	VS	T_{OO}	T_{ZV}	T_{ZVR}	T_{ZVR}
Dokumentovanie stôp DS	ZV	T_{ZV}	T_{ZVR}	T_{DS}	T_{DS}
Zaisťovanie stôp ZS	DS	T_{DS}	T_{DS}	T_{ZS}	T_{ZS}
Balenie stôp BS	ZS	T_{ZS}	T_{ZS}	T_{BS}	T_{BS}
Registrácia stôp RS	BS	T_{BS}	T_{BS}	T_{RS}	T_{RS}
Doprava stôp DO	RS	T_{RS}	T_{RS}	T_{DO}	T_{DO}



Obr. č. 2: Sieťový graf činnosti kriminalistického technika pri zisťovaní a zaisťovaní stôp.

Orientačná dokumentácia sa vykonáva na celom mieste činu s cieľom zachytiť všetky celky a ich vzájomné súvislosti.

Optická obhliadka sa vykonáva prostredníctvom vizuálneho pozorovania za využitia svetelných zdrojov a optických pomôcok s cieľom zachytiť detaily a možné výskyty kriminalisticky relevantných stôp.

Fluorescenčná obhliadka slúži na vyhľadávanie stôp pomocou monochromatických forenzných zdrojov svetla za pomoci farebných bariérových filtrov bez reagentov alebo s rôznymi reagentmi.

Zviditeľňovanie stôp je postup zameraný na zistenie a vizualizáciu kriminalisticky relevantných stôp buď viditeľných, alebo neviditeľných s využitím rôznych metód a prostriedkov účelovo zameraných na rôzne druhy stôp. Uvedený postup môže byť realizovaný bez reagentov alebo pomocou fyzikálnych či chemických reagentov.

Dokumentovanie stôp je postup, ktorý za pomoci využitia fotografických, video alebo topografických metód a prostriedkov slúži na zaznamenanie ich polohy, vzájomnej súvislosti a detailov.

Zaisťovanie stôp je odoberanie stôp z miesta nálezu v zafixovanom stave na ďalšie

skúmanie v rámci forenzného procesu.

Balenie stôp je predpísaný spôsob zabezpečenia ich integrity proti možnej kontaminácii, ako aj ochrany ich informačnej a procesnej hodnoty.

Registrácia stôp je predpísaná elektronická evidencia stôp v informačnom systéme laboratória následne po ich zaistení.

Doprava stôp je predpísaný spôsob dopravy stôp a vzoriek na miesto ich skúmania.

Efektivita zaist'ovania stôp kriminalistickými technikmi je daná množinou upotrebitelných stôp kriminalisticky relevantných stôp, ktoré je schopný kriminalistický technik z miesta činu zaistiť:

$\sum VS$ – množina všetkých stôp, ktoré sa nachádzajú na mieste KRU

$\sum ZS$ – množina zaistených kriminalisticky relevantných stôp z miesta KRU

$\sum ZSS$ – množina zaslaných kriminalisticky relevantných stôp z miesta KRU na forenzné skúmanie

$\sum US$ – množina upotrebitelných stôp

$$\sum VS \geq \sum ZS \geq \sum ZSS \geq \sum US.$$

Základný kvantitatívny vzťah medzi stopami, ktoré pochádzajú z miesta činu.

Reálna skúsenosť s takýmto prakticky zameraným IMZ poukázala na dôležitosť obdobného typu zamestnaní, ktoré orientujú účastníkov predovšetkým na aktívny prístup a precvičenie schopností správneho rozhodovania a interpretovania dôkazov a stôp na mieste činu. Vyhľadávanie kriminalisticky relevantných stôp je považované za jednu z najdôležitejších súčastí práce kriminalistického technika. V tomto ohľade považujeme za kľúčovú oblasť ovládanie svetelných vyhľadávacích metód za pomoci svetelných zdrojov pracujúcich najmä v oblasti pásma viditeľného svetla 400 – 700 nm, nazývané v kriminalistickej praxi ALS alebo FLS (Alternative Light Sources or Forensic Light Sources).⁶ Cvičenia potvrdili skutočnosť, že na tomto poli je potrebné neustále pracovať, aby si kriminalistickí technici osvojili výhody uvedených prostriedkov. Tieto skutočnosti sa odrazili i v prieskume uskutočnenom v roku 2009, ktorý sa dotýkal vybraných aspektov kriminalisticko-technickej činnosti⁷. Každá metóda vyhľadávania kriminalisticky relevantných stôp okrem optickej prehliadky by mala prirodzene pokračovať fluorescenčnou prehliadkou⁸. Samozrejme, že IMZ ukázalo aj určité rezervy, a to najmä v oblasti fotografickej dokumentácie. Je to spôsobené najmä deficitom vzdelávacích aktivít v danej oblasti. Kriminalistickí technici, a to platí vo všeobecnosti, by mali ovládať pridelenú

⁶ *FORENSIC LIGHT SOURCES*. [online]. [s.a.]. [citované 11. máj 2009]. Dostupné na: <http://www.crime-scene.com/store/lightsources_index.shtml>

⁷ SCHMIDT, J., FEDORVIČOVÁ, I., METEŇKO J. 2009. Vybrané aspekty ovplyvňujúce kvalitu práce na mieste činu z pohľadu kriminalistických technikov v SR. In *Pokroky v kriminalistike 2009. Zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie konanej dňa 9. a 10. novembra 2009 na Akadémii Policajného zboru v Bratislave*. Bratislava: Akadémia PZ v Bratislave, 2010. ISBN: 978-80-8054-490-4, s. 62-70.

⁸ *Manual of Fingerprint Development Techniques*. 2nd Edition, 2nd Revision. Sandridge, Saint Albans: Police Scientific Development Branch, 2004, 359 s.

techniku s patričnými zručnosťami a potrebnou pohotovosťou. Z oblasti fotodokumentácie je potrebné najmä zlepšiť zručnosti a skúsenosti predovšetkým v oblasti makrofotografie, práce za rôznych svetelných podmienok, využitia monochromatických svetelných zdrojov vrátane bariérových filtrov a kvalitné dokumentovanie stôp. Je taktiež potrebné ovládať hlavné atribúty fotografovania ako odhad prostredia, v ktorom prebieha fotografovanie, nastavenie správnych expozičných hodôt, vyváženie bielej, hĺbku ostrosti a pod. Dané faktory považujeme za priority, pretože je to nevyhnutné pre kvalitné dokumentovanie prítomnosti kriminalisticky relevantných stôp na mieste činu.

Na zdokonaľovanie činnosti kriminalistických technikov je potrebné využiť každú príležitosť, ktorá sa naskytne. Za najefektívnejšiu považujeme simuláciu situácií, ktoré môžu nastať na mieste činu vrátane toho najdôležitejšieho, a to kriminalisticky relevantných stôp.

Konkrétne cvičenia boli venované najmä kombinovaným stopám, pri ktorých môže byť viacnásobná identifikačná hodnota najmä DNA – daktyloskopia, DNA – trasológia.

Trasologické latentné stopy
zviditeľnené pomocou aplikácie
krvného reagentu fluorescein, modré
osvetlenie 450 nm, bariérový filter
žltý 495 nm,



Obr. č. 3: Prípravná fáza cvičenia zameraného na latentné krvné stopy.



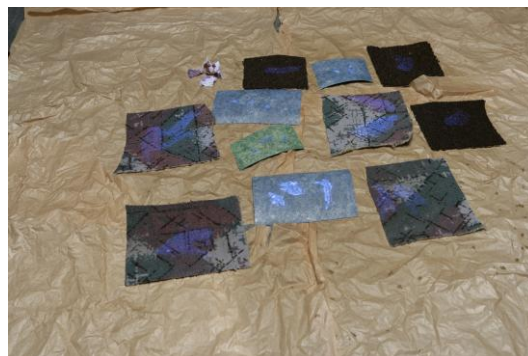
Obr. č. 4: Aplikácia fluoresceinu na simulovanom mieste činu. /Nikon D700, ISO 400, 105 mm, F7, 1, 4, 5 s. /

V oblasti prezumpčných krvných reagentov sme konfrontovali použitie reagentov Fluorescein a Blue Star⁹. Aplikácia fluoresceinu (viď obr. č. 4) je z hľadiska postupu oproti Blue Star iná, pretože vyžaduje okrem použitia správnej receptúry reagentu na vyvolanie fluorescence aj nasvetlenie forenzným osvetlením a použitie bariérových filtrov pri fotografovaní. Časy expozície sú tiež kratšie ako pri aplikácii Blue Star, cca 5 – 10 s. Na druhej strane nie je potrebná permanentná aplikácia reagentu, pretože pozitívna reakcia v prípade prítomnosti krvi trvá dlhšie. Pri aplikácii reagentu Blue Star (viď obr. č. 5 a 6) vzniká luminiscencia chemickou reakciou chemického roztoku so zvyškami krvi. Dokumentuje sa metódou Fill Flash, kombinácie expozície cca 30 s pri osvetlení luminiscenciou a záverečným presvietením umelým bleskovým svetlom.

⁹ *Crime Investigation Tools*. [online]. [s.a.]. [citované 24. máj 2007]. Dostupné na: <<http://www.bluestar-forensic.com/>>



Obr. č. 5: Prirodzená fluorescencia krvného reagentu Blue Star na latentné krvné stopy na rôznych povrchoch/Canon EOS 1Ds Mark II, ISO 640, 45 mm, F 7, 1, čas 17 s, /

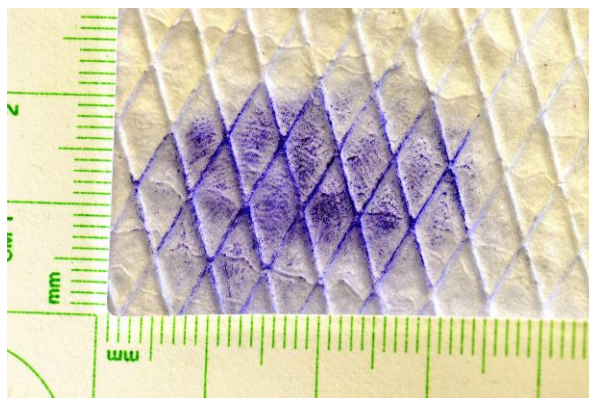


Obr. č. 6: Fotografia reakcie Blue Star na latentné krvné stopy metódou Fill Flash /Canon EOS 1Ds Mark II, ISO 640, 45 mm, F 7, 1, čas 50 s, blesk 54-1/8/

Osobitnou kategóriou cvičení bola problematika farbenia latentných krvných stôp. Je to dôležitý fenomén, ktorý môže zohrávať významnú úlohu najmä pri stopách, pri ktorých potrebujeme zistiť, čo ich vytvorilo; bez ohľadu na to, komu patrila krv. Má to veľký význam hlavne pri pohybe páchatel'a na mieste násilného trestného činu. Na trhu je dostupná celá plejáda týchto sfarbovačov, ktoré sú určené na rôzne podmienky, či už na savé, alebo nesavé povrchy, ako aj povrchy s rôznym farebným efektom. Snažili sme sa použiť čo najväčšie spektrum týchto prostriedkov tak, aby kriminalistickí technici sami dokázali spoznať výhody a nevýhody použitia daných reagentov. V našom prípade sme použili krvné farbivá Hungarian Red, Comasie Blue, Leuco Cristal Violet (ďalej len „LCV“), Amido Black, Crowle's Stain¹⁰ a Sudan Black. Niektoré cvičenia sú vidieť na obr. č.7 – č.10. Zaujímavosťou je napríklad použitie Hungarian Red v kombinácii s bielou želatínovou trasologickou fóliou BVDA, ktorá pri zaistení krvnej stopy zviditeľnenej pomocou tohto farbiva spôsobuje fluorescenciu¹¹, čo je zreteľné na obr. č. 9.



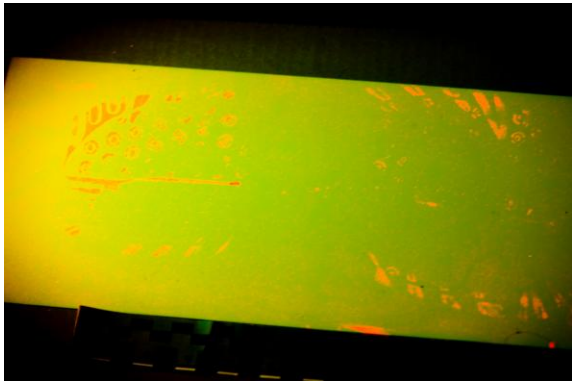
Obr. č. 7: Zaisťovanie krvných latentných stôp zviditeľnených krvnými farbivami na bielu trasologickú fóliu.



Obr. č. 8: Využitie roztoku LCV na zistenie latentných krvných stôp na polystyréne.

¹⁰ *LATENT FINGERPRINT INVESTIGATION*. [online]. [s.a.]. [citované 20. jún 2010]. Dostupné na: <http://www.bvda.com/EN/sect1/en_1_11a.htm>

¹¹ *How to use Hungarian Red*. [online]. [s.a.]. [citované 20. jún 2010]. Dostupné na: <http://www.bvda.com/EN/prdctinf/en_hu_red.html>



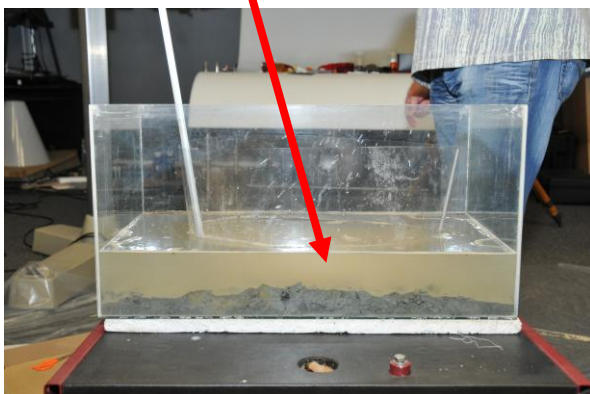
Obr. č. 9: Fotografia fluorescenčnej trasologickej stopy zviditeľnenej pomocou reagentu Hungarian Red zaistenej na bielej trasologickej fólii BVDA. /Zelené svetlo, oranžový filter 549 nm /Nikon D700, ISO 400, 105 mm, F6,3, 2 s./



Obr. č. 10: Odlievanie krvných latentných stôp zviditeľnených krvnými farbivami pomocou odlievacej hmoty

V rámci cvičenia nazvaného „odlievanie stôp pod vodou“ (viď obr. č. 11 – 13) kriminalistickí technici precvičovali praktické odlievanie v prípade, že nie je možné odčerpávať vodu. Priestor, ktorý sa odlieva, je potrebné, ak je to možné, ohraničiť tak, aby nebol vplyv turbulencií na odlievací materiál. Z dôvodov odobratia odliatku stopy sa do podlažia zapichnú dve podľa možnosti plastové tyče, pomocou ktorých sa odliatok po stuhnutí zdvihne z dna. Odlieva sa najlepšie pomocou dentálnej sadry vo viacerých vrstvách, pričom prvotne sa použije preosievanie materiálu. V ďalších vrstvách už nie je podstatná jemnosť a rovnaká štruktúra materiálu. Sadra postupne klesá ku dnu a vyplňa vytvorenú formu. Je dobré, ak sa priestor, cez ktorý sadra padá na dno, môže ohraničiť nejakým vhodným spôsobom (napr. rozrezaná plastová nádoba dostatočnej veľkosti). Odliatok tuhne síce dlhšie cca 1 – 2 hod, ale nemá to vplyv na jeho výslednú kvalitu. Po odobratí sa vyčistí špongiou a opláchne pod tečúcou vodou.

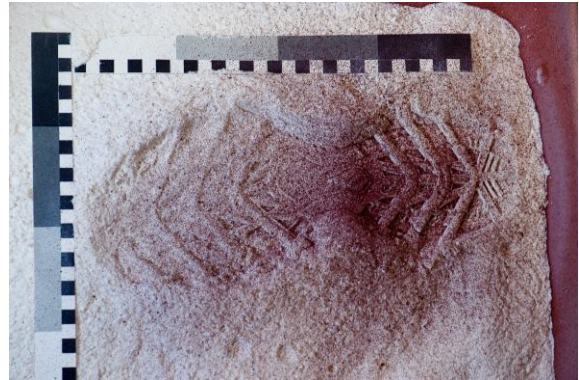
Miesto, kde bola vytvorená trasologická objemová stopa



Obr. č. 11: Príprava na odlievanie trasologických stôp pod vodou



Obr. č. 12: Odlievanie trasologických stôp pod vodou



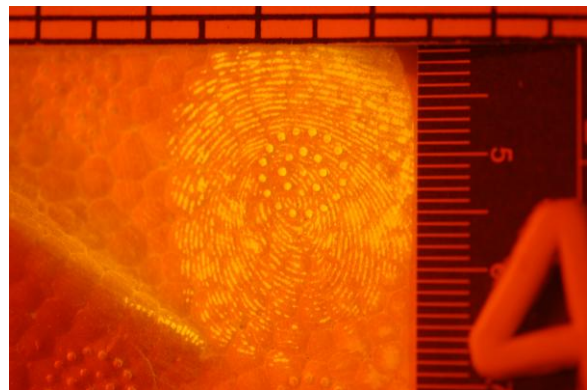
Obr. č. 13: Odliatok trasologickej stopy nachádzajúcej sa pod vodnou hladinou

Obr. č. 14: 3D trasologická stopa v múke zvýraznená voskovým práškom na sneh

Jedným z náročných cvičení bolo zaistenie 3D trasologickej stopy vytvorenej v múke. Uvedené prostredie je veľmi náročné na odlievanie, pretože pri takýchto povrchoch dochádza často k zrúteniu a nevratnej deštrukcii. Preto je nutné postupovať veľmi obozretne a fixáciu vykonávať niekoľkonásobne – cca 10x, a to voľným pádom fixačného materiálu z rozprašovača, pretože inak by sa stopa zničila. V našom konkrétnom prípade sa stopa zvýraznila voskovým práškom určeným pre extrémne prostredie stôp v snehu – vid' obr. č. 14 Na obr. č. 15 je vidieť odliatok trasologickej stopy po očistení.



Obr. č.15: Odliatok trasologickej stopy v múke po očistení.



Obr. č. 16: Využitie fluorescenčných práškov na zaistenie latentných daktyloskopických stôp na reliéfnych povrchoch.¹²

Záver

V príspevku sme sa snažili poukázať na ideu aktívneho prístupu k využívaniu FLS pri zisťovaní a zaistovaní konkrétnych druhov kriminalisticky relevantných stôp, pretože zohráva v tomto ohľade veľmi významnú úlohu. Možno preto povedať, že IMZ splnilo svoje

¹² Royal Canadian Mounted Police. "Redwop" Fluorescent Fingerprint Powder. [online]. [s.a.]. Data modified:2003-10-20,[citované 10. jún 2010]. Dostupné na: < <http://www.rcmp-grc.gc.ca/fsis-ssji/firs-srij/bulletins/redwop-eng.htm> >

predpokladané ciele, aj keď sa pracovalo často v improvizovaných podmienkach a vyskytli sa určité menej významné prekážky, ktoré sa nám podarilo prekonať. Pozitívom bolo aj to, že sa na zamestnaní zúčastnili skúsenejší kriminalistickí technici, čo sa odrazilo v kvalite priebehu jednotlivých cvičení.

Na základe uvedených skutočností je možné identifikovať určité oblasti v súčasnom vzdelávaní kriminalistických technikov, ktoré zrejme nie sú obsiahnuté tak, ako by to bolo potrebné. Výcvikové aktivity je potrebné smerovať predovšetkým do oblasti zlepšovania zručností kriminalistických technikov. Preto sa nám javí, že na zvyšovanie úrovne kriminalisticko-technickej činnosti sú potrebné projekty, ktoré budú založené hlavne na praktickej výcvikovej báze s využitím moderných technických prostriedkov. V každom prípade by mal byť pri výcvikových aktivitách kladený väčší dôraz na interpretáciu stôp už pri ich zaisťovaní. Zlepšenie v oblasti vyhľadávania a zaisťovania latentných stôp prostredníctvom cieleňého praktického výcviku je možné, len ak bude uplatňovaný v jednotlivých cvičeniach individuálny prístup k účastníkom kurzov. Ten musí byť charakterizovaný neustálou snahou o nápravu chybných krokov a následných korekcií v zmysle tzv. Demingovho cyklu¹³ PDCA¹⁴. V takýchto nadstavbových projektoch vidíme väčší priestor z pohľadu využitia kapacít laboratória (KEÚPZ) a Akadémie Policajného zboru, zahraničnými vzdelávacími inštitúciami, kde sú väčšie možnosti na využitie sofistikovaných metód vyhľadávania a zaisťovania stôp. Taktiež je potrebné hľadať možnosti spolupráce so zahraničnými inštitúciami, ktoré vykonávajú vzdelávanie v tejto špecifickej oblasti, a to predovšetkým formou multilaterálnej spolupráce vo forme výmenných tréningových programov. Pri tejto forme vzdelávania je možné čerpať eurofondy, čo je v súčasnej situácii možnosť, ktorá môže priniesť značné efekty pri nízkych rezortných rozpočtových nákladoch. Rovnako je možným doplnkovým riešením tohto problému aj aplikácia výstupov v rámci integrovanej výskumnej úlohy „Metódy a postupy práce na mieste činu“¹⁵. V rámci tejto úlohy boli navrhnuté tréningové programy, ktoré budú zamerané na dokumentáciu miesta činu, vyhľadávanie a zaisťovanie latentných stôp a techniky zaisťovania plošných a plastických stôp. „Tréningový program bude pozostávať z troch blokov (každý v trvaní 3 dní), čiže jeden kurz bude trvať 9 dní.“¹⁶ Vhodnou alternatívnou možnosťou by mohlo tiež byť vytvorenie metodicko-výcvikového centra, ktoré by prevzalo zodpovednosť za túto oblasť. Bolo by akýmsi nadstavbovým centrom zabezpečujúcim vývoj a tvorbu metodík a praktický výcvik v oblasti KTC. Jeho úlohou by bolo tiež spracovávanie manuálov správnych postupov na mieste činu, ako aj tvorba štandardných pracovných postupov v oblasti miesta činu. Výstupy by boli použiteľné rovnako v policajnej praxi, ako i vo výučbe. Etablovanie takto navrhnutého projektu by mohlo byť životaschopné v intenciách prepojenia Kriminalistického a expertízneho ústavu a Akadémie Policajného zboru.

¹³ JASTRENSKÁ, L. 2007. *Manažment kvality podľa Deminga*. [online]. [sa]. [citované 14. február 2010]. Dostupné na: <<http://www2.fiit.stuba.sk/~bielik/courses/msi-slov/kniha/2008/essays/msipapersource05-jastrzemska.pdf>>

¹⁴ ARVESON, P. 1998. *The Deming Cycle*. [online]. [citované 10. apríl 2008]. Dostupné na: <<http://www.balancedscorecard.org/thedemingcycle/tabid/112/default.aspx>>

¹⁵ METEŇKO, J. 2008. *Metódy a postupy práce na mieste činu – slovenská časť projektu: Projekt výskumnej úlohy. Riešenie výskumnej úlohy Jozef Meteňko*. 1. vydanie. Bratislava: Akadémia Policajného zboru, 2008.

¹⁶ METEŇKO, J. 2009. Výskum a vývoj metód pre prácu na mieste činu. In *Pokroky v kriminalistike 2009. Zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie konanej dňa 9. a 10. novembra 2009 na Akadémii Policajného zboru v Bratislave*. Bratislava: Akadémia PZ v Bratislave, 2010. ISBN 978-80-8054-490-4, s. 156-165.

Literatúra

- ARVESON, P. 1998. *The Deming Cycle*. [online]. [citované 10. apríl 2008]. Dostupné na: <<http://www.balancedscorecard.org/thedemingcycle/tabid/112/default.aspx>>
- Crime Investigation Tools*. [online]. [s.a.]. [citované 24. máj 2007]. Dostupné na: <<http://www.bluestar-forensic.com/>>
- Fluorescein Detection of Latent Bloodstains*. [online]. [s.a.]. [citované 23. jún 2010]. Dostupné na: <<http://www.latent-prints.com/fluorescein2.htm>>
- FORENSIC LIGHT SOURCES*. [online]. [s.a.]. [citované 11. máj 2009]. Dostupné na: <http://www.crime-scene.com/store/lightsources_index.shtml>
- Guidance for the Implementation of ISO/IEC 17020 in the field of crime scene investigation*. European co-operation for Accreditation, 2008, 22 p.
- How to use Hungarian Red*. [online]. [s.a.]. [citované 20. jún 2010]. Dostupné na: <http://www.bvda.com/EN/prdctinf/en_hu_red.html>
- ISO/IEC 17020:1998: *Všeobecné kritériá činnosti orgánov rozličných typov vykonávajúcich inšpekciu*. Bratislava.
- JASTRENSKÁ, L. 2007. *Manažment kvality podľa Deminga*. [online]. [sa]. [citované 14. február 2010]. Dostupné na: <<http://www2.fit.stuba.sk/~bielik/courses/msi-slov/kniha/2008/essays/msipapersource05-jastrzemska.pdf>>
- LATENT FINGERPRINT INVESTIGATION*. [online]. [s.a.]. [citované 20. jún 2010]. Dostupné na: <http://www.bvda.com/EN/sect1/en_1_11a.htm>
- Manual of Fingerprint Development Techniques*. 2nd Edition, 2nd Revision. Sandridge, Saint Albans: Police Scientific Development Branch, 2004, 359 p.
- METEŇKO, J. 2008. *Metódy a postupy práce na mieste činu – slovenská časť projektu: Projekt výskumnej úlohy. Riešenie výskumnej úlohy Jozef Meteňko*. 1.vydanie. Bratislava : Akadémia Policajného zboru, 2008.
- METEŇKO, J. 2009. Výskum a vývoj metód pre prácu na mieste činu. In *Pokroky v kriminalistike 2009. Zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie konanej dňa 9. a 10. novembra 2009 na Akadémii Policajného zboru v Bratislave*. Bratislava: Akadémia PZ v Bratislave, 2010. ISBN 978-80-8054-490-4, s. 156-165.
- PDCA. [online]. [s.a.]. [citované 11. máj 2009]. Dostupné na: <<http://en.wikipedia.org/wiki/PDCA>>
- Royal candian Mounted Police. “Redwop“ *Fluorescent Fingerprint Powder*. [online]. [s.a.]. Data modified:2003-10-20,[citované 10. jún 2010]. Dostupné na: <<http://www.rcmp-grc.gc.ca/fsis-ssji/firs-srij/bulletins/redwop-eng.htm>>
- SCHMIDT, J., FEDOROVÍČOVÁ, I., METEŇKO J. 2009. Vybrané aspekty ovplyvňujúce kvalitu práce na mieste činu z pohľadu kriminalistických technikov v SR. In *Pokroky v kriminalistike 2009. Zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie konanej dňa 9. a 10. novembra 2009 na Akadémii Policajného zboru v Bratislave*. Bratislava: Akadémia PZ v Bratislave, 2010. ISBN: 978-80-8054-490-4, s. 62-70.
- ŠEBO, J., ŠEBOVÁ, M. Modely sieťovej analýzy v projektovom riadení. In *Virtuálne laboratórium elektronického podnikania*. [online]. [s.a.]. [citované 10. marec 2009]. Dostupné na:<http://www3.ekf.tuke.sk/konfera2008/zbornik/files/prispevky/sebo_juraj.pdf>

Key words: crime scene, criminalistic traces, quality, trasology, dactyloscopy, biology, crime scene technician, ISO 17020, interpretation, DNA, multiple identification value, forensic lighting.

Summary

In the article authors would like to present various possibilities of crime scene technicians training. This type of training may complete educational system for crime scene investigators. All activities were focused mainly to practical exercises. We have tried to implement quality principles in training. This is important preparation for near crime scene accreditation. Forensic light sources application in praxis move crime scene investigation to more affectivity, because bring more collected evidence for next examination in lab. Every partial activity was realized as teamwork. It was necessary to show, that scene of crime work need specialization for each involved personnel.

pplk. Ing. Ján Schmidt
Kriminalistický a expertízny ústav Policajného zboru
e-mail: jan.schmidt@minv.sk

pplk. Ing. Martin Vaško
Úrad justičnej a kriminálnej polície P PZ
e-mail: martin.vasko@minv.sk

RSDr. František Bohrn
D produkt Bratislava
e-mail: bmhrnfra@mail.t-com.sk

Recenzent: plk. Ing. Ondrej Laciak