

VYHLEDÁVÁNÍ A ZAJIŠŤOVÁNÍ KRIMINALISTICKÝCH STOP NA MÍSTĚ ČINU

1. OBECNÉ ZÁSADY A POSTUPY VYHLEDÁVÁNÍ A ZAJIŠŤOVÁNÍ STOP NA MÍSTĚ ČINU

Kriminalistické stopy jsou základní kriminalistickou kategorií. Kriminalistická nauka o stopách zaujímá významné místo v kriminalistické vědě a praxi, protože kriminalistické stopy představují při odhalování, vyšetřování a předcházení trestné činnosti významný faktor pro proces poznání vyšetřované události jako jevu, který se odehrál v minulosti, adekvátní odraz o jeho průběhu, činnosti pachatele a jiných osob v procesu objasňování a vyšetřování události zúčastněných, o použitých prostředcích, nástrojích apod.

Každá kriminalistická stopa má svoji kriminalisticko-technickou a kriminalisticko-taktickou hodnotu. Zásadní uplatnění kriminalisticko-technické hodnoty je v procesu kriminalistické identifikace, vyjadřuje míru využití kriminalistické stopy pro identifikaci objektu, který stopu vytvořil. Kriminalisticko-taktická hodnota spočívá především v tom, že kriminalistická stopa poskytuje důležité informace o způsobu provedení kriminalisticky relevantní události, o osobách, které se na ní podílely, jejich činnosti, způsobu provedení činu, jejich fyzických, příp. i psychologických schopnostech, předmětu zájmu, způsobu příchodu a odchodu z místa apod.

Vyhledávání a zajišťování kriminalistických stop patří mezi základní a nejdůležitější úkoly kriminalistické praktické činnosti. Pro účely tohoto sdělení bude věnována pozornost pouze stopám materiálním, jinak nazývaným i stopami hmotnými, někdy též označovaným jako „kriminalisticko-technické stopy“. Charakter a význam kriminalistických stop ve vědomí (paměti) osob, výjimečně i zvířat se netýká obsahového rámce tohoto sdělení (Straus, J. – Suchánek, J., 2004, s.15–23, Straus, J. – Suchánek, J. – Porada, V., 2005).

Kriminalistických stop, které mají materiální (hmotný) charakter, je obrovský počet a snahy o jejich taxativní výčet nevedly nikdy k většímu úspěchu. Tyto snahy kriminalistických teoretiků i praktiků byly ostatně ukončeny zhruba v polovině minulého století a následně se touto záležitostí žádný významný kriminalista nezabýval. Pro ilustraci obtížnosti řešeného problému postačuje představit si, kolik různých variant materiálních stop může existovat např. v problematice daktyloskopie, biologie, mechanoskopie, balistiky, trasologie, chemie, pyrotechniky a dalších kriminalistických disciplín. Tím důležitější je existence solidních a verifikovaných postupů vyhledávání a zajišťování těchto stop, které v kriminalistické praktické činnosti umožní jejich pokud možno úplné nalezení, zajištění a následné zkoumání a vyhodnocení. To vždy výrazně pozitivně přispívá k efektivitě objasňování nejrůznějších kriminalisticky relevantních událostí a případnému následnému vyšetřování.

Vyhledávání materiálních stop souvisí především se skutečností, zda se jedná o **stopy viditelné**, nebo **latentní**. Pojmem

latentní jsou doposud běžně v kriminalistické praktické činnosti označovány materiální stopy, které jsou neviditelné (přesněji obtížně viditelné) prostým lidským zrakem nebo jsou neviditelné bez využití různých (především osvětlovacích nebo jednoduchých optických) kriminalistických prostředků v jejich nejrůznějších aplikacích. Přesnější vymezení pojmu „latentní“ však zřejmě souvisí s jejich obecnou nevnímání lidskými smysly. Tak např. pachové stopy nelze až na výjimky vnímat lidským čichovým orgánem, stopy, na jejichž vytvoření se podílely neviditelné druhy záření (ultrafialové, infračervené, rentgenové, radioaktivní, případně i další), nelze vnímat žádným smyslovým orgánem apod. Jistě problematická je existence latentních materiálních stop, které by spadaly do oblasti dvou lidských smyslů, totiž chuti a hmatu.

Viditelné stopy zpravidla vyžadují při vyhledávání vzhledem ke svému charakteru pouze pečlivou a důkladnou práci pracovníků policie. Jedná se převážně o vyhledávání materiálních stop v souvislosti s ohledáním místa kriminalisticky relevantní události (místa činu), ale běžně přichází v úvahu i ohledání řady kriminalisticky relevantních objektů (těl živých osob, mrtvol, oděvních součástí, nástrojů, zbraní, listin a dalších). Vyhledané viditelné stopy se vždy označí, resp. se poznamená, kde byly nalezeny, aby následně jejich zadokumentování v kriminalistické dokumentaci bylo přesné a jednoznačné. Mezi typické viditelné stopy patří stopy mechanoskopické, balistické, většina stop trasologických, řada stop biologických, chemických, pyrotechnických, stop ručního písma a psacích strojů a další. Pochopitelně i mezi těmito stopami existují též stopy latentní.

Latentní stopy vyžadují při jejich vyhledávání ve většině případů použití různých kriminalistickotechnických prostředků. V omezeném počtu případů postačuje však pouze lidský zrak, a to tehdy, když je možné prohlížet objekt pozorovat při šikmém až tečném přirozeném nebo běžném umělém osvětlení (sluneční světlo, světlo běžných bytových nebo obdobných osvětlovacích zařízení). To se týká např. vyhledání prашných stop obuvi na různých podlahových krytinách, vyhledání prашných nebo mastných daktyloskopických stop apod. Lokalizaci latentních materiálních stop lze v řadě případů pouze předpokládat. Je zapotřebí logicky uvažovat, kterých objektů a kterých jejich částí se mohl nebo dokonce musel pachatel, případně jiná osoba v souvislosti s konkrétní kriminalisticky relevantní událostí dotýkat, resp. být s nimi ve fyzickém kontaktu. Na takto vytypovaných místech se následně jejich možná přítomnost prověřuje.

V naprosté většině případů jsou při vyhledávání a následném faktickém **zviditelnění** latentních kriminalistických stop využívány jednodušší kriminalistickotechnické prostředky. Uplatňují se zejména různé druhy osvětlení, a to jak osvětlení využívající bílé světlo, tak i osvětlení barevným světlem, které se nejčastěji realizuje předřazením barevných filtrů před zdroj bílého světla.

V úvahu přichází i použití rozptýleného laserového záření ve viditelné části elektromagnetického spektra (případy zviditelňování latentních daktyloskopických stop na větších objektech). Běžně v úvahu přichází i použití zdrojů neviditelného záření, především ultrafialového záření, s jehož pomocí lze mnohdy vyhledat (zviditelnit) některé materiální stopy, které jeho působením fluoreskují (typické pro stopy biologické a chemické). Použití osvětlení může mít z optického hlediska různý charakter, jedná se např. o osvětlení bodové, šterbinové, rovnoběžným nebo rozptýleným svazkem paprsků apod. Běžně jsou pro účely vyhledávání latentních materiálních stop využívány jednoduché optické zvětšovací prostředky – zejména lupy nebo jednodušší typy binokulárních mikroskopů. Tyto optické prostředky, které jsou pro zmíněné účely využívány, disponují malými optickými zvětšeními, většinou do hodnoty cca 20násobného zvětšení. Využití těchto prostředků je především při vyhledávání nejrůznějších mikrostop, ale obecně i při prohlídkách mnohdy relativně velkých objektů (části nábytku, dveří, čalounění, karosérií motorových vozidel, objektů v exteriéru apod.). V kriminalistické praktické činnosti se zcela běžně jednotlivé možnosti kombinují. Požadavek označení vyhledaných latentních stop pro účely dokumentace platí stejně jako u stop viditelných.

Velice důležitým a v kriminalistické praktické činnosti bohužel leckdy podceňovaným nebo zanedbávaným požadavkem je při vyhledávání materiálních stop na místech kriminalisticky relevantních událostí požadavek na definovaný pohyb jednotlivých oprávněných osob v ohledávaném prostoru. Kriminalistická teorie striktně vymezuje, kdo a za jakých podmínek se smí na místech kriminalisticky relevantních událostí pohybovat. Fakticky se jedná pouze o oprávněné pracovníky policie, kteří na místě pracují organizovaně pod vedením jediného vedoucího – detaily této činnosti nespádají do obsahové náplně tohoto sdělení. Za ideální lze považovat situaci, kdy místo kriminalisticky relevantní události je při příjezdu pracovníků policie nezměněno, nikdo se na něm nepohyboval a nikdo na něm nevytvořil kriminalisticky nežádoucí změny. Z tohoto požadavku existují pochopitelně oprávněné výjimky. Jedná se o poskytnutí pomoci zraněným osobám (nebo o přesvědčení se o jejich smrti) a o zabránění dalších negativních následků, které v souvislosti s kriminalisticky relevantní událostí hrozí (uskutečnění hasebních zásahů, uzavření přívodu hořlavých médií – především uzavření přívodu topných plynů (zemní plyn, propan-butan, příp. výjimečně i svítiplyn), vypojení přívodu elektrického proudu, uzavření přívodu vody apod. Žádoucí je, aby pohyb jednotlivých osob (v praxi je žádoucí jejich co nejmenší počet) a jejich činnost v těchto souvislostech byla zadokumentována a bylo možné jimi vytvořené změny odlišit od materiálních stop vytvořených a následně nalezených v souvislosti s konkrétní událostí. Jedná se např. o popis manipulace se zraněnou osobou nebo mrtvolou, popis manipulace s ovládacími prvky plynových a vodovodních zařízení, popis přichodové a odchodové cesty z místa kriminalisticky relevantní události a další. To ovšem není v řadě případů jednoduché a jednoznačné. Běžně se lze v kriminalistické praktické činnosti setkat s případy, kdy se neoprávněné osoby před příjezdem pracovníků policie na místě události pohybují chaoticky, a je tak mnohdy obtížné, alespoň na počátku práce zaměřené na vyhledávání materiálních stop, odlišit stopy od dalších změn.

V průběhu vyhledávání materiálních stop na místech kriminalisticky relevantních událostí je vždy třeba nejprve prověřit, zda na místě, na které chceme přejít („šlápnout“) nebo na místě, kterého se chceme dotknout, nejsou přítomny latentní materiální stopy. Přiměřeně to platí i pro vyhledávání latentních materiálních stop na nejrůznějších objektech, a to především při práci v laboratorních podmínkách. Způsoby jejich možného vyhledání již byly rámcově uvedeny.

Kriminalisticky je zásadní pro další postup práce s materiálními stopami jejich zajištění. Způsoby zajišťování jednotlivých druhů materiálních stop se liší podle jejich charakteru. Mnohdy lze jednu a tutéž stopu zajistit několika navzájem odlišnými způsoby, což může být významné a důležité pro další práci se stopou. Při současném zajištění stopy několika navzájem odlišnými způsoby (například fotografování daktyloskopické stopy a její následné sejmutí na daktyloskopickou fólii) se minimalizuje nebezpečí chybného zajištění stopy a je možné běžně pracovat se zajištěnou stopou i v případech, kdy se jedním ze zvolených způsobů nepodařilo získat dostatečně technicky kvalitní substitut stopy. Současné použití několika způsobů zajištění materiální stopy snižuje i negativní dopad na její technickou hodnotu v případě volby nevhodného způsobu jejího zajištění nebo jeho nekvalitního provedení. V případech, kdy nelze z technických důvodů opakovat zajištění stopy (například při jejím odlévání v zemině nebo sněhu), je volba souběžného dalšího způsobu zajištění více než žádoucí.

Zajišťování materiálních stop je možné několika vzájemně odlišnými způsoby. Prvotní dělení způsobů jejich zajišťování je na **zajištění in natura** a **zajištění v podobě jejich substitutů**. Pod pojmem „zajištění in natura“ se rozumí zajištění stopy v její skutečné materiální podobě tak, jak byla vyhledána na místě kriminalisticky relevantní události, a to buďto včetně jejího **nosiče** (např. trasologická stopa na archu papíru), nebo po **sejmutí z nosiče** (např. mechanicky oddělená biologická stopa z podkladu, na kterém byla vytvořena). Obecným požadavkem není vždy nezbytnost zajištění veškeré hmotné substance, kterou je stopa tvořena (není třeba zajišťovat veškerý nalezený krevní materiál pocházející prokazatelně z jedné krevní kaluže); v některých případech je ovšem z trestně právních hledisek vyžadováno zajištění veškeré hmotné substance (nález drog, léčiv, toxických látek, výbušných látek apod.). Některé druhy materiálních stop lze pro účely kriminalistické identifikace zajišťovat pouze in natura (platí to především pro stopy biologické, chemické, pachové a další). Pod pojmem „zajištění v podobě substitutů“ se rozumí zajištění stopy různými **kontaktními** nebo **bezkontaktními** způsoby. Jedná se nejběžněji o zajištění stopy pomocí fotografické techniky, odléváním nebo na daktyloskopické fólie. Využívaných způsobů je ovšem více (např. specifické způsoby zajišťování stop pro audiografická zkoumání). Výsledkem zajištění stopy je potom získání její **kopie** (substitutu). Těmito způsoby lze pro identifikační účely zajišťovat pouze ty materiální stopy, u kterých se nepředpokládá zkoumání jejich hmotné podstaty, tedy především stopy odrážející vnější stavbu objektu, který je vytvořil, nebo omezeně i stopy, u kterých se předpokládá zkoumání obsahu funkčních a dynamických vlastností objektu, který je vytvořil (mechanoskopické, trasologické, balistické a další stopy).

Zajišťování materiálních stop in natura je možné řadou navzájem odlišných postupů.

Technicky nejjednodušší je odběr potřebného množství hmotné substance v pevném (především práškovitým stavu) nebo ve stavu kapalném, pokud jsou tyto substance nalezeny na místě kriminalisticky relevantní události nebo v souvislosti s touto událostí. Tento způsob přichází v úvahu např. při odběru neznámých vzorků nejrůznějších látek v pevném skupenství (nález neznámých látek v nejrůznějších obalech, přítomnost neznámých látek v různých zásilkách, nález neznámých látek na místech kriminalisticky relevantních událostí), ale obdobně i při nálezů nejrůznějších kapalin. Odběr vody při podezření z jejího znečištění z různých vodních zdrojů (studně, potoky, rybníky, řeky) se většinou provádí do čistých skleněných nádob, které se prázdné, otevřeným plnicím otvorem vzhůru ponoří do vody a nechají se odebíranou vodou zcela naplnit. Uvedený postup lze analogicky využít i při odběru jiných kapalin z velkých nádrží (železniční nebo automobilové cisterny, různé skladovací nádrže), pokud není odběr vzorku možný například výpustným nebo odběrovým ventilem. Při uvedených způsobech zajišťování materiálních stop platí striktní zásada, která stanovuje, že organoleptické (smyslové) posouzení zajišťovaných materiálů se může uskutečnit pouze zrakem, nikoliv hmatem (mnutí mezi prsty) nebo čichem (pokud není patrný výrazný zápach) nebo dokonce ochutnáváním. Odebrané množství se zajišťuje do vhodných, zcela čistých obalů (podle charakteru zajišťovaného materiálu do papírových sáčků, sáčků z plastických hmot, zkumavek, jiných skleněných nádob nebo i jednoúčelových specializovaných obalů) zcela čistými nástroji (lžičky, špachtle, kopísta a další). V úvahu, i když výjimečně, přichází též zajišťování plyných látek, např. toxických, hořlavých nebo výbušných plynů, příp. jejich kombinací. Technologie zajišťování plyných látek je zásadně odlišná od technologie zajišťování látek pevných nebo kapalných. Tradiční způsoby uvádějí možnost zajišťování plyných látek (v naprosté většině případů zajišťování směsi vzduchu a příslušné plyné látky) s pomocí jednoduchých prostředků, totiž skleněných lahví nebo analogických plastových výrobků. Postup je následující: skleněná láhev se naplní po okraj vodou a v prostoru (v místnosti, dílně, výrobním provozu), ze kterého má být odebrán vzorek plyné látky, se obrátí dnem vzhůru – voda vyteče a do uvolněného prostoru (objemu) lahve se nasaje plyná směs z okolí. Následně se láhev těsně uzavře a zašle ke zkoumání. Způsob (s řadou technických problémů) je použitelný pro odběr plyných látek těžších než vzduch, v opačném případě je výsledek krajně nejistý. Podobně se postupuje i s analogickými výrobky z plastických hmot – v úvahu však přichází i „vymačkání“ vzduchu z nádoby, které je provázáno její deformací, a nasátí plyné směsi při postupném následném vrácení nádoby do původního tvaru (využití efektu tvarové paměti plastických hmot). V úvahu přichází i odběr plyné látky do pryžového obalu („poutového balónku“), pokud má zdroj plyné látky vyšší pneumatický tlak než okolí. Tento způsob má však pouze kuriózní význam. Modernější a jistě i spolehlivější způsob zajišťování plyných vzorků (stop) spočívá v absorpci plyných složek na vhodný absorbent (aktivní uhlí, různé typy nosičů používaných v náplních kolon plynových chromatografů a další). Zajišťování se provádí tak, že se zajišťovaná plyná látka (plynná směs) protlačuje sloupcem absorbentu umístěného např. ve skleněné trubičce s pomocí vhodného mechanického nebo elektrického čerpadla. Jednotlivé podíly plyné směsi se na absorbentu zachytí, po průtoku dostatečného množství plyné

směsi se trubička těsně uzavře a zašle ke zkoumání. Pro úplnost je potřebné dodat, že zajišťování a případné následné zkoumání plyných vzorků (stop) je v současnosti výjimečné. Zpravidla plně postačuje prokázání přítomnosti, případně i přibližné koncentrace konkrétních plyných látek na místě kriminalisticky relevantní události s pomocí detekčních trubiček nebo různých detekčních přístrojů (prostředků). Těmi jsou vybaveny nejen útvary Policie ČR, ale i další složky Integrovaného záchranného systému ČR, případně různá bezpečnostní pracoviště výrobních provozů, ve kterých výskyt nebezpečných plyných látek přichází v úvahu.

Uvedený způsob zajišťování materiálních stop se uplatňuje i při zajišťování různých částí původních objektů a jejich úlomků nebo zbytků (části výbušného systému nalezené po výbuchu, destruované části karosérií a příslušenství motorových vozidel, rozčleněné části střel střelných (především palných) zbraní, zbytky baněk elektrických žárovek, části destruovaného plochého nebo tvarovaného skla, plastických hmot apod.).

Zajišťování materiálních stop spolu s nosičem patří mezi zcela běžné postupy zajišťování stop in natura. Tento postup se preferuje vždy, pokud je z technických, případně i jiných důvodů možné zajistit nosič včetně materiální stopy, která se na něm nalézá. Pod pojmem nosič se rozumí materiální podklad, na kterém je materiální stopa fixována. Běžně se jedná o nejrůznější textilní výrobky, papírové výrobky, výrobky z plastických hmot, skla, různé nástroje, zbraně, odlomené části nejrůznějších zařízení apod. Výhodou tohoto způsobu je často skutečnost, že z takto zajištěné konkrétní materiální stopy si může expert přímo na pracovišti odebrat potřebnou optimální část (např. část biologického materiálu) podle potřeb zkoumání a není tak závislý na zajištěném podílu pracovníky policie na místě kriminalisticky relevantní události, který nemusí vždy jednoznačně splňovat speciální požadavky na zkoumání. To pochopitelně neplatí pro stopy, které odrážejí vnější stavbu objektu, který je vytvořil (např. stopy mechanoskopické a balistické). Při zajišťování materiálních stop s nosičem je třeba zabránit jejich poškození, znehodnocení, případně i jejich nekontrolovatelnému odstranění (odpadnutí, vytřepání), a to především volbou vhodného obalu, který musí umožnit v případě potřeby i nalezení odpadlého podílu. Obalový materiál se volí podle charakteru a velikosti zajištěného objektu a musí minimálně zajistit nezměnění stopy po dobu jejího umístění v obalu. V praxi se jedná např. o obalení objektu měkkým inertním materiálem (měkký papír, speciální výplň z plastických hmot), použití průlinčitých materiálů v případech, kdy není jednoznačně zajištěno, že materiální stopy neobsahují zbytkovou vlhkost (biologické stopy!). Vždy je nezbytné v doprovodné dokumentaci jednoznačně uvést, které změny mají charakter materiálních stop, aby je bylo možné odlišit od jiných změn, a kde se na nosiči nacházejí. V některých případech lze tyto stopy, resp. jejich lokalizaci označit přímo na nosiči (např. vyznačením místa na oděvní součástce vhodným inertním materiálem). Jednoznačné vymezení materiálních stop zamezí pochybení při následném zkoumání. Zajištění materiálních stop s nosičem je typické pro stopy biologické, řadu stop mechanoskopických a balistických, některé stopy trasologické a zcela běžné pro mikrostopy.

Zajištění materiálních stop oddělením části se stopou od celku je další možností zajištění materiálních stop in natura, ale přichází v kriminalistické praktické činnosti v úvahu méně často. Zpravidla se jedná o oddělení kovových nebo dřevěných částí

velkých objektů nebo objektů imobilních. Typicky jde o oddělení částí strojních zařízení, karosérií motorových vozidel, částí kovových řetězů nebo lan, dveřních zárubní a dveřních křidel, okenních rámců, napadených částí bezpečnostních schránek (trezorů) a další. Při tomto způsobu zajištění materiálních stop je třeba často vyžadovat souhlas majitele s potřebným zásahem a je třeba i pečlivě zvažovat, zda tímto způsobem nedojde k neúměrné škodě (např. vyřazení strojního zařízení z činnosti), která není adekvátní objasňované kriminalisticky relevantní události. Způsob oddělení částí od celku se volí především podle charakteru a mechanických vlastností oddělovaného materiálu. Běžně se využívá technologie řezání, odstříhávání, odsekávání, rozbroušení nebo využití různých tepelných technik (plamen autogenního nebo obdobného hořáku). Linie oddělení musí být vždy v takové vzdálenosti od místa lokalizace materiální stopy, aby nedošlo k její změně (poškození) nebo dokonce zničení. Platí to především při využití tepelných technik. Pokud není linie oddělení jednoznačně zřejmá, musí být jednoznačně dokumentována v přiložené dokumentaci a nezaměnitelným způsobem (např. barevně) označena na zajištěných objektech. Platí to typicky pro zajištění částí řetězů, lan a elektrických vodičů. Materiální stopy zajišťované tímto způsobem jsou následně zkoumány převážně v oblasti mechanoskopie, defektoskopie nebo kriminalistické elektrotechniky.

Zajištění materiálních stop jejich sejmutím z nosiče patří mezi další způsob zajišťování materiálních stop in natura. Princip spočívá v mechanickém, fyzikálně chemickém nebo výjimečně i chemickém oddělení hmotné substance materiální stopy od podkladu (nosiče), na kterém je fixována. Způsob se využívá v případech, kdy nelze využít předcházející uvedené způsoby, a to zejména při existenci stopy na nemovitých objektech a jejich částech nebo i na karosérii motorových vozidel. Typickými případy jsou nálezy materiálních stop na zdech staveb, podlahových krytinách, vozovkách a jejich příslušenství a na dalších objektech v exteriéru. Způsoby zajišťování materiálních stop se v těchto případech odvíjejí od jejich charakteru, případně i od jejich chemického složení. V kriminalistické praktické činnosti se nejčastěji jedná o některé biologické stopy (převažují stopy krevní), dále potom o povýstřelové a povýbuchové zplodiny. Vyloučit nelze ani zajišťování stop vytvořených elektrickým obloukem (různé ožehy a náavy) při zkratu vodičů nebo dalších stop. Mechanické sejmutí spočívá v odloupení, seškrabání nebo odrolení hmotné substance z podkladu. Typické je pro krevní stopy nebo stopy ejakulátu, v úvahu přichází i sejmutí přischlých vlasů a chlupů, případně i dalších biologických materiálů. Fyzikálně chemické způsoby spočívají především v sejmutí stop na různé tampóny, které jsou zvlhčeny vhodnými kapalinami – rozpouštědly a jejich směsí. Těmito tampóny nebo jejich ekvivalenty se přetírá místo nálezu příslušné materiální stopy, její hmotná substance se přenáší na tampón a s ním (zpravidla po usušení) se zasílá ke zkoumání. Způsob je využíván často při zajišťování krevních stop a je v kriminalistické praktické činnosti znám v řadě modifikací, včetně modifikací mikroskopických. Nejjednodušší postup spočívá v přetírání příslušného místa tampónem zvlhčeným fyziologickým roztokem (0,9% roztok chloridu sodného v destilované vodě) nebo zvlhčeným pouze destilovanou vodou. Krevní materiál se tak převede do formy suspenze, která se nasaje do tampónu. Při zajišťování biologických materiálů tímto způsobem je nezbytné stejným způsobem zajistit i porovnávací materiál z okolí stopy

(„slepý vzorek“). Ten slouží k posouzení případných negativních vlivů na zkoumanou biologickou stopu (možné ovlivnění výsledků zkoumání nespecifickými substancemi přítomnými na nosiči). Při zajišťování biologických stop (a to jakýmkoliv způsobem) je vždy třeba důsledně respektovat specifické požadavky, především zamezit kontaminaci těchto stop jiným biologickým materiálem. Principiálně stejně lze využít tampónů zvlhčených vhodným rozpouštědlem nebo směsí rozpouštědel pro snímání otěrů některých nátěrových hmot z nejrůznějších předmětů. Zajišťování povýstřelových zplodin tímto způsobem se provádí zejména z míst střelných poranění, která jsou lokalizována na povrchu těl mrtvol, a to opět na různé tampóny nebo speciální uhlíkové terčíky, které jsou následně analyzovány citlivými laboratorními metodami (kombinací elektronového skenovacího mikroskopu s přídatnými zařízeními). Zajišťování povýstřelových zplodin z oděvních součástí, dalších objektů nebo v některých případech i z povrchu těl mrtvol se často provádí kontaktně difúzní metodou, která spočívá v přitisknutí speciálního papíru opatřeného želatinovou vrstvou a napojeného vhodným chemickým činidlem ke snímané ploše. Chemické činidlo má nejčastěji charakter zředěných kyselin nebo louhů a svým působením převede do roztoku kovové mikročástice povýstřelových zplodin. Vzniklý roztok solí kovů je fixován v želatinové vrstvě papíru, která též brání jeho difúzi („rozpíjení“). Následně se vhodným chemickým činidlem barevně zviditelní charakter a lokalizace původních mikročástiček, která odpovídá jejich lokalizaci ve snímané ploše. Tento speciální způsob zajišťování materiálních kriminalistických stop fakticky v jedné pracovní operaci umožňuje zajištění i následné zkoumání a vyhodnocení rozptylového obrazce povýstřelových zplodin. Zajišťování povýbuchových zplodin z nejrůznějších objektů (zdi, povrchy vozovek, různé konstrukce) se provádí vatovými tampóny, které jsou zvlhčeny vodou nebo směsí vody a acetonu. Tampóny se následně analyzují citlivými laboratorními metodami. Povýstřelové i povýbuchové zplodiny patří svým charakterem (především zbarvením) nejčastěji mezi materiální stopy viditelné. Chemický způsob oddělení hmotné substance stopy z nosiče je nejméně frekventovaný z uvedených způsobů. Jeho možné využití je pouze ve speciálních případech, kdy nelze hmotnou substancí oddělit od nosiče jiným, již uvedeným způsobem a je nezbytné volit použití chemických reakcí, které definovaným způsobem působí na hmotnou substancí materiální stopy. V těchto případech (pokud neexistuje snazší řešení) se spíše volí způsob mechanického oddělení materiální stopy i s minimálním množstvím podložního materiálu (nosiče).

Zajišťování materiálních stop ručního písma a písma psacích strojů zpravidla nečiní potíže. Jedná se fakticky o zajištění nalezených, zpravidla volných, nikterak neupevněných objektů. Nejčastěji jde o jednotlivé listy papíru nebo jejich složky, útržky papíru, poznámkové sešity a bloky, různé finanční doklady a další obdobné objekty. Tyto objekty se musí zajistit nezměněné (originální) a úplně (kompletní). Není proto dovoleno na nich vytvářet žádné poznámky, zvýrazňovat části textu, překládat papírový nosič apod. Vkládají se nejlépe do čistých desek z plastických hmot nebo papíru, jednotlivé listy zajištěných objektů se od sebe oddělují listem čistého papíru. Vždy je třeba brát v úvahu reálnou možnost, že jsou na nich přítomny i další, zpravidla latentní materiální stopy (daktyloskopické, pachové).

Jiný způsob zajišťování těchto stop než in natura téměř nepřichází v úvahu, výjimečně (s nejasným výsledkem zkoumání) lze stopy ručního písma zajistit fotograficky, např. při jejich nálezů na zdech, plotech, vozovkách apod. v ojedinělých případech, kdy jsou stopy ručního písma a písma psacích strojů (listy papíru) připevněny na různých podkladech (ploty, zdi, sloupy), je nutné jejich oddělení od podkladu. Volí se nejčastěji opatrné mechanické oddělení.

Zajišťování daktyloskopických stop in natura není v současné kriminalistické praktické činnosti příliš běžné (např. zaslání zbraní, nástrojů, skleněných nebo plastových obalů k vyhledání a zajištění daktyloskopických stop). Rizika spojená s manipulací s předměty a jejich následná přeprava a s nimi související možné poškození daktyloskopických stop jsou příliš velká. Tento způsob zajištění daktyloskopických stop nachází v současnosti omezené uplatnění při zajištění drobných předmětů z plastických hmot nebo kůže (peněženky, obaly různých průkazů apod.), pokud je předpoklad zviditelnění daktyloskopických stop pomocí kyanakrylátových par v laboratorních podmínkách nebo v případech zaslání listinných materiálů. V ostatních případech se dominantně volí postupy vyhledání (příp. i zviditelnění) stop přímo na místě a jejich zajištění formou substitutů.

Zajišťování pachových stop osob se uskutečňuje většinou specializovanými pracovními postupy a neexistuje jiná možnost jejich zajištění než in natura. Pachové stopy mají vždy latentní charakter a jejich existence na konkrétních místech a předmětech se často pouze předpokládá. Lze je zajistit v některých případech s jejich nosičem (např. zajištění oděvní součástky), častěji však s pomocí speciálního snímače z předmětů (povrchů), kterých se konkrétní osoby dotýkaly. Speciální snímač (sterilní bavlněná tkanina) se přiloží na místo předpokládaného výskytu pachové stopy, chemické sloučeniny, které tvoří materiální podstatu pachové stopy se v nosiči absorbují a takto zajištěná stopa se umístí do těsně (hermeticky) uzavřené sterilní nádoby, ve které se přechovává do doby jejího zkoumání. Vytváří se tím tzv. pachová konzerva. Zajišťování pachových stop věcí je možné provést i způsoby obdobnými jako při zajišťování plynných látek, které již bylo uvedeno.

Zajišťování ostatních materiálních stop in natura souvisí s jejich charakterem, který v některých případech je dost odlišný od již uvedených skupin materiálních stop. Jedná se např. o **stopy antropologické** a částečně i o **stopy využívané v grafické diagnostice**, ale i další. Antropologické stopy (kosti a kostrové nálezy) se zajišťují běžnými postupy na místě jejich nálezů, zajistit je nezbytné veškeré kosterní materiály, nepřipustné je zajištění pouze některých kostí. Pro další zkoumání je žádoucí (zpravidla po konzultaci s expertem) zajistit i vzorky materiálu (např. zeminy) z okolí místa nálezů a pro kriminalisticko taktické účely i případně nalezené předměty nebo jejich zbytky, zjevně související s nalezeným antropologickým materiálem (zbytky oblečení, zavazadel, šperky, bižuterie, listiny a doklady a jejich zbytky apod.). Způsoby zajišťování stop využívaných v grafické diagnostice se neliší od způsobů zajišťování stop ručního písma a písma psacích strojů. V úvahu je ovšem třeba vzít skutečnost, že případně zkoumané změny mohou být malé (drobné změny – dopsání či odstranění číslic a písmen v textu), což výrazně zvyšuje kategoričtí požadavek na původnost (originálnost) materiálu.

Při všech uvedených, ale pro minimální výskyt v kriminalistické praktické činnosti i neuvedených způsobech zajišťování

materiálních stop in natura je třeba vždy zvažovat možnost, zda zajišťovaná stopa může, či nemůže být součástí stopy, která obsahuje komplexní informaci, tj., zda se nejedná o stopu, která obsahuje informace o několika současně působících objektech (daktyloskopická stopa vytvořená krví, stopa obuvi vytvořená konkrétní práškovitou hmotou, stopa ručního písma vytvořená konkrétním psacím prostředkem apod.). V takových případech je nezbytné stopu zajišťovat tak, aby ji bylo následně možné zkoumat jako několik navzájem druhově odlišných stop.

Zajišťování materiálních stop v podobě jejich substitutů. Zajišťování materiálních stop tímto způsobem je možné buďto **bezkontaktními**, nebo **kontaktními** způsoby. Obecně platí, že pro identifikační účely lze těmito způsoby zajišťovat pouze materiální stopy, u kterých se nepředpokládá zkoumání jejich hmotné podstaty (především chemického nebo biochemického složení), případně zkoumání funkčních a dynamických vlastností objektu, který stopu vytvořil.

Fotografické zajišťování materiálních stop je typickou, velmi rozšířenou, bezkontaktní metodou. Tento způsob zajišťování materiálních stop nevede (pokud nejsou hrubě porušeny jeho principy) k fyzickému kontaktu mezi materiální stopou a fotografickým přístrojem, s jehož pomocí je stopa zajišťována v podobě fotografického záznamu, a nehrozí proto její poškození nebo dokonce zničení. Velkou a neopominutelnou výhodou tohoto způsobu zajišťování materiálních stop je skutečnost, že lze v širokých mezích volit různé podmínky fotografického snímání, přičemž existuje zcela reálný předpoklad, že alespoň na některých snímcích bude konkrétní stopa zachycena v požadované technické kvalitě. Běžně se mění způsoby osvětlení stopy, expoziční podmínky (velikost clony a čas expozice), citlivost použitého fotografického negativního materiálu a další. Platí obecná zásada, že rovina fotografované stopy (v kriminalistické praktické činnosti jsou pro identifikační účely fotografovány především v podstatě rovinné objekty) musí být **rovnoběžná** s rovinou vloženého negativního fotografického materiálu ve fotoaparátu. Tím se brání nežádoucímu zkreslení obrazu fotografované stopy a i případným komplikacím při jeho následném využití v procesu kriminalistického zkoumání. Podmínka je relativně snadno splnitelná u analogových fotoaparátů (pracujících s klasickými fotografickými materiály) – u nich je rovina zadní stěny těla přístroje až na nepodstatné odchylky a výjimky rovnoběžná s vloženým fotografickým materiálem. Komplikace mohou nastat u digitálních fotoaparátů, u kterých nemusí být vždy zřejmé, v jaké pozici je snímací element vůči optické ose fotoaparátu a k jakému případnému zkreslení může při fotografování stopy dojít. Spekulativní je i otázka, zda lze digitálně zhotovenou fotografii následně upravit tak, že dojde k pozměnění nebo odstranění (zničení) individuálních identifikačních znaků, které na ní byly původně zachyceny. Fotograficky zajišťované stopy jsou velmi často fotografovány s přiloženým měřítkem. Uvedený bezkontaktní způsob zajišťování materiálních stop je typický pro stopy trasologické, daktyloskopické, mechanoskopické a další. Materiální stopy lze fotografovat i při různých hodnotách zvětšení (např. makro- a mikrofotografie). Tento způsob však nalézá uplatnění hlavně při expertním zkoumání. Fotografické zajištění materiálních stop je v dostatečné technické kvalitě možné pouze v případech, kdy fotografická technika disponuje za daných okolností potřebnou **hloubkou ostrosti**, přesněji pouze v případech,

kdy lze dostatečně opticky ostře zobrazit konkrétní materiální stopu s jednotlivými identifikačními znaky. Pokud to možné není, je třeba volit jiné způsoby zajištění materiálních stop.

Zajišťování stop pro audioexpertizu je dalším, i když speciálním způsobem bezkontaktního zajišťování materiálních stop. Ve své podstatě se jedná o zachycení hlasu osoby nebo různých zvuků na vhodné záznamové médium (magnetofonové pásky, digitální záznamové nosiče). Kriminalistickým požadavkem je získání co nejuvěrnějšího zvukového záznamu bez jakéhokoliv zkreslení nebo komprimace. Využívají se podle možností technicky nejvyšší kvality záznamové prostředky, i když je třeba upozornit, že v podmínkách kriminalistické praktické činnosti tato skutečnost není zdaleka vždy splněna.

Snímání materiálních stop na daktyloskopické (nebo obdobné) fólie patří již mezi kontaktní způsoby zajišťování materiálních stop. Při použití těchto způsobů vždy hrozí nebezpečí poškození, v krajním případě i zničení individuálních identifikačních znaků, které jsou obsaženy v zajišťované stopě. Tradičně se uvádí, že opakování tohoto způsobu zajišťování materiálních stop není možné nebo je alespoň krajně problematické. Daktyloskopické fólie se využívají pro zajišťování daktyloskopických stop, které byly zviditelněny různými daktyloskopickými prášky nebo se využívají pro zajišťování podobných stop v prachu nebo i stop prašných. Princip zajišťování materiálních stop tímto způsobem je jednoduchý: Na zviditelněnou nebo viditelnou plošnou stopu (nebo stopu na mírně zakřiveném povrchu) se opatrně a pevně přitiskne obnažená želatinová vrstva daktyloskopické fólie. Tím dojde k přenesení substance, která vykresluje vzhled materiální stopy na želatinovou vrstvu daktyloskopické fólie, a tím k jejímu zajištění. Při zajišťování daktyloskopických stop zviditelněných daktyloskopickými prášky je možné fólii zaslat přímo ke zkoumání, protože nehrozí nebezpečí změn zajištěné stopy (daktyloskopické prášky jsou ve vodě nerozpustné a nehrozí jejich pozměnění ve vlhké vrstvě želatiny). Při zajišťování jiných druhů materiálních stop (především plošných trasologických stop, u kterých není zřejmé, jakým materiálem byly vytvořeny) je nezbytné zajištěnou stopu na daktyloskopické fólii co nejdříve přefotografovat, protože jinak hrozí nebezpečí, že substance, kterou je stopa vytvořena, se rozplyne („rozpustí“) ve vlhkém prostředí želatinové vrstvy.

Odlévání materiálních stop patří mezi poslední významný způsob jejich zajišťování. Pochopitelně se jedná o způsob kontaktní. Přichází v úvahu hlavně pro potřeby získávání substitutů materiálních kriminalistických stop, které mají výrazný plastický (objemový) charakter nebo jsou vytvořeny na značně zborcených plochách a jejich jiný způsob zajišťování (například fotografický) nepřichází v úvahu. Jako odlévací materiál se tradičně používá sádra, ale v posledních letech i různé druhy na vzduchu polymerujících silikonových kaučuků (například tuzemský výrobek s obchodním názvem LUKOPREN). Experimentálně byly ověřeny i možnosti využití zubolékařských modelovacích hmot nebo i roztavené síry. Postup odlévání materiální stopy souvisí s jejím charakterem, charakterem nosiče ve kterém je vytvořena, i s hloubkou (plasticitou) stopy. V případě použití sádry (odlitek je po ztvrnutí křehký) je třeba při odlévání postupovat postupně po vrstvách, použít zpevňovací prvky (dráty, sítky, dřívka), případně i vhodným způsobem zvýšit okraje stopy a postupně vytvořit odlitek o tloušťce alespoň dvou, lépe však více centimetrů. Tento

požadavek není třeba dodržovat při použití odlitků ze silikonových kaučuků, které jsou pružné, ale hrozí u nich nebezpečí poškození ostrým předmětem. V kriminalistické praktické činnosti se odlévají především objemové (plastické) trasologické stopy. Využití tohoto způsobu je i v některých případech zajišťování mechanoskopických stop (pokud je nelze z různých důvodů zajistit in natura) nebo i (výjimečně) při zajišťování plastických daktyloskopických stop, případně i plošných daktyloskopických stop vytvořených na silně zborcených plochách. Opakované odlévání jedné a téže materiální stopy je téměř nemožné.

Zajišťování paměťových stop nespadá do obsahu tohoto sdělení. I když se s touto potřebou lze v kriminalistické praktické činnosti setkat, nespádají paměťové stopy do skupiny stop materiálních. V oblasti kriminalistické techniky jsou sice využívány v problematice portrétní identifikace, ale mechanismy jejich vzniku, fixace, vybavování, reprodukce a další včetně způsobů zajišťování spadají do problematiky kriminalistické taktiky (výslech, rekonstrukce, rekonstrukce a další).

S problematikou vyhledávání a zajišťování materiálních kriminalistických stop úzce souvisí i problematika jejich zabalení a následného zasílání ke zkoumání. Jedná se o leckdy relativně složitý komplex činností, který úzce souvisí s řadou podmínek a požadavků. Tyto záležitosti souvisí s řadou skutečností, které jdou nad rámec tohoto sdělení, bližší informace lze získat též v odborné kriminalistické a s ní související literatuře (Straus, J. – Suchánek, J., 2004, s. 15–23, Straus, J. – Suchánek, J. – Porada, V., 2005).

2. SPECIFIČNOST VYHLEDÁVÁNÍ A ZAJIŠŤOVÁNÍ NĚKTERÝCH DRUHŮ STOP

Pro praktickou upotřebitelnost obecně platných zásad a postupů vyhledávání a zajišťování stop na místech činu se uvádí konkrétní postupy vyhledávání některých, již v bodě 1) uvedených zásad a postupů některých hlavních druhů kriminalistických stop (Porada, V. a kol., 2001).

Zajišťování biologických stop. Při zajišťování biologických stop je absolutně nutné dodržovat několik základních pravidel. Bez jejich dodržení dochází ke znehodnocení biologických stop jako základního důkazního materiálu.

Základní pravidla pro zajišťování biologických stop:

- 1) vyvarovat se dotyku biologické stopy holou rukou,
- 2) pokud je to možné, vždy zajistit celý předmět s biologickou stopou,
- 3) pokud není možné zajistit celý předmět, snímat biologickou stopu naprosto čistými nástroji (v ideálním případě sterilními nástroji) do naprosto čistých (sterilních) nádob či obalů,
- 4) po zajištění biologických stop předměty s biologickými stopami a nosiče biologických stop okamžitě pomalu vysušit (při pokojové teplotě), k zkoumání se odesílají v suchém stavu,
- 5) zajistit vždy všechny vyhledané biologické stopy (i když se všechny nemusí okamžitě vyšetřovat),
- 6) zajistit srovnávací biologický materiál.

Zdůvodnění výše uvedených zásad je následující:

- 1) Při kontaktu pokožky s biologickou stopou se přenáší skupinové substance z potu na pokožce na biologickou stopu. Při následném zkoumání pak dochází k mylnému závěru o skupinových vlastnostech této stopy. Navíc může dojít k přenosu choroboplodných zárodků ze stopy na člověka a ke způsobení infekce.
- 2) Zajištění celého předmětu s biologickou stopou je podstatně výhodnější, neboť popis a zajištění stopy provádí přímo znalec, a tím se výrazně snižuje možnost znehodnocení stopy.
- 3) Dokonalá čistota (sterilita) nástrojů ke snímání biologické stopy i obalů k jejímu transportu je nutná proto, aby nedošlo k přenesení nečistot na biologickou stopu, a tím k mylnému závěru při následném zkoumání.
- 4) Vysušení biologických stop a jejich nosičů je nezbytnou podmínkou pro jejich uchování. Pokud biologické stopy zůstanou mokré či vlhké, dochází k jejich napadení plísněmi a dalšími mikroorganismy, které stopu znehodnocují. Dokonce mohou pozměnit sérologické vlastnosti biologické stopy, čímž dojde k mylnému závěru při jejím zkoumání.
- 5) Tato podmínka je někdy obtížně splnitelná, neboť na místě se nachází velké množství biologických stop. Stopy je nutné pokud možno zajistit všechny, avšak není nutné je všechny okamžitě zasílat ke zkoumání, ale je možno je vhodně uložit a další zkoumání provést podle okolností. Nejvýhodnější uložení biologických stop je po vysušení v podtlaku při teplotě nižší než $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- 6) Srovnávací materiál tvoří podle okolností, zejména druhu zajištěných stop, zpravidla vzorek tekuté krve, slin a vlasů zúčastněných osob (poškozený, obviněný či podezřelý, další zúčastněné osoby). Zajištění srovnávacího biologického materiálu je pro vyhodnocení komplexu biologických stop naprostou nezbytností. Srovnávací materiál umožní znalci rozřadit biologické stopy podle vztahu jejich zůstavitele k trestnému činu a případně upozorní na nutnost provést další doplňující vyšetření.

Zajištění biologické stopy lze provést v zásadě dvěma způsoby:

- 1) Zajištěním celého předmětu, případně jeho části. Část předmětu s biologickou stopou je možno například odříznout, odstříhnout, odlomit, případně vyříznout.
- 2) Sejmutím biologické stopy. Přestože v současné době jsou sérologické a další metody natolik propracované, že je možné pracovat s relativně malým množstvím biologického materiálu, je vhodné zajistit biologickou stopu pokud možno celou. Větší množství biologického materiálu umožňuje provést větší spektrum vyšetření, případně vyšetření zopakovat.

Sejmout biologický materiál je možné dvěma způsoby:

- 1) Mechanické zajištění stopy odloupením, případně přenesením pomocí pinzety (vlas, fragmenty tkání, úlomky kostí). Odloupením je možné zajistit především krevní stopu nebo stopu ejakulátu ulpělou na hladkém povrchu (např. skle). Pod skvrnu se opatrně zasune ostrý předmět. Z nerovných předmětů je možné krevní skvrnu seškrábat např. skalpelem. Zajištění biologické stopy odloupením či

seškrábáním však není možno považovat za nejvhodnější, neboť může dojít ke ztrátě biologického materiálu, např. od fouknutím ve větru, průvanu nebo ztrátou v nepřehledném terénu apod.

- 2) Přenesení biologické stopy pomocí suspenze na vhodný nosič. Používá se drobný ústřížek vláknité bílé tkaniny (gázy) mírně nasáklý destilovanou vodou nebo fyziologickým roztokem, kterým se biologická stopa setře. Ústřížek nebo obdobný nosič se poté usuší při pokojové teplotě.

V případě, že k vyšetření není zasílán celý předmět, je nutné kromě biologické stopy sejmut na další ústřížek tkaniny i nepotřísněný povrch předmětu (bez biologické stopy) ke kontrolnímu vyšetření (tzv. podložní materiál nebo „slepý vzorek“).

Pokud je biologická stopa na sněhu či ledu, zajistí se příslušné množství sněhu či ledu a nechá roztát. K vyšetření se zasílá buď celý objem roztátého sněhu či ledu, nebo pouze gáza rozpuštěným sněhem či ledem nasáklá a následně usušená při pokojové teplotě.

Po vysušení je nejvhodnější biologické stopy až do odeslání ke zkoumání, které by mělo následovat co nejdříve, uložit do ledničky. Stopy se po vysušení žádným způsobem nekonzervují ani neupravují. Zcela nevhodné je ukládat biologické stopy do neprodyšných materiálů z plastických hmot (igelit, mikrotén apod.) před jejich úplným vysušením. Protože mnohdy nelze spolehlivě prokázat, že zajištěné biologické stopy jsou zcela suché, je potřebné na tuto možnost reagovat. V posledních letech se využívá často jako obalový materiál např. prostředek STERICLIN, který je tvořen jednak průlinčítým papírovým dílem, jednak i neprůlinčítým dílem z průhledné plastické hmoty. Po vložení biologické stopy se obal zataví, zamezí se tak ztrátě biologické stopy nebo jejich podílů a navíc je možné stopu vizuálně pozorovat průhlednou částí obalu. Biologické stopy se tradičně zasílají suché jednotlivě v papírových obalech (např. v dopisních obálkách – k navlhčení jejich chlopní však nesmí být použity sliny, ale pouze čistá voda), řádně označené v souladu s číslováním a popisem uvedeným v protokolu o ohledání místa činu. Biologické stopy je možné zaslat ke zkoumání poštou, kurýrem či osobně doručit v souladu s příslušnými předpisy.

Nejvhodnější postup při zajišťování biologických stop je ten, kdy stopu zajišťuje sám znalec. Jindy je často vhodné se znalcem postup a metodu zajištění alespoň konzultovat.

Vyhledávané a zajišťované daktyloskopické stopy, s nimiž se setkáváme na místě činu, lze rozdělit, jak již bylo uvedeno, na viditelné a neviditelné (latentní). **Viditelné daktyloskopické stopy** jsou jednak plastické, jednak plošné. Vyhledávání viditelných daktyloskopických stop nečiní zpravidla žádné obtíže. **Plastické daktyloskopické stopy** (např. v čerstvém sklenářském tmelu nebo v jiných tvárných materiálech) se zajišťují fotograficky, přičemž se ke zvýraznění jejich reliéfu používá šikmé osvětlení, v úvahu přichází i jejich odlití. Viditelné **plošné daktyloskopické stopy** mohou být např. krvavé, barevné (prsty, dlaň, nebo chodidlo bylo znečištěno krví nebo jinak zbarveno), prašné (zaprášený prst se dotkl čistého předmětu) nebo v prachu (čistý prst se dotkl zaprášeného předmětu a v místě dotyku odstranil prach). Stopy prašné a stopy v prachu se snímají **daktyloskopickou fólií**, podle potřeby buď černou, bílou nebo transparentní. Barevné, krvavé a mastné plošné stopy se dokumentují fotograficky. **Neviditelné**

nebo latentní daktyloskopické stopy jsou mnohem častější. Při běžném osvětlení jsou pouhým okem buď vůbec neviditelné, nebo jsou viditelné jen stěží. Někdy je možno tyto stopy poněkud zviditelnit vhodně voleným osvětlením (např. šikmým), takže je lze i fotografovat. Latentní stopy bývají vytvořeny nejčastěji na hladkých předmětech potom při dotyku prstů, dlaní nebo bosých chodidel. K jejich řádnému zviditelnění využívá praktická kriminalistická daktyloskopie určité vlastnosti některých složek potu.

Kriminalistická technika vypracovala celou řadu metod, které se používají při **zviditelňování latentních daktyloskopických stop, zajišťování a dokumentaci**. Při volbě určité metody je nutné vzít v úvahu druh stopy, kvalitu jejího nositele, předpokládané stáří stopy a některé další faktory. Lze tedy využít následující **metody**:

a) **Fyzikální metody.** Těmito metodami se zajišťuje nejvíce daktyloskopických stop. Jsou založeny na poznatku, že odparek potu, který tvoří vlastní stopu, má lepkavý (mírně adhezivní) charakter. Na odparku proto ulpívají jemné práškovité hmoty, které vlastní obrazec papilárních linií zviditelňují. V kriminalistické praktické činnosti se využívá celá řada velmi jemně práškových, ve vodě nerozpustných materiálů. Typickými představiteli těchto materiálů jsou **argentorát** (jemně mletý kovový hliník), **železo, mosazné a bronzové prášky, grafit, karborafin, tkanol** a další. Výběr prášku je podmíněn podkladovým materiálem a vybírá se tak, aby byl zabezpečen kontrast mezi vyvolanou stopou a podkladem.

Zviditelnění latentní daktyloskopické stopy se provádí zpravidla za pomoci jemných vlasových štětečků, jimiž se daktyloskopický prášek nanáší na prověřované místo tak, že se štětečkem lehce a jedním směrem přetírá místo s předpokládanou latentní stopou. Prášek se zachytí na latentní stopu a tím ji zviditelní. Přetírání štětečkem musí být velmi lehké a jemné, aby nepoškodilo vyvolané obrazce papilárních linií. Je možné používat i různých sprejů, v současnosti již hojně vyráběných nebo různých rozprašovačů s obsahem prášků.

Vyvolaná (zviditelněná) daktyloskopická stopa se po fotografickém zadokumentování zajišťuje na daktyloskopickou fólii. Po vyvolání latentní daktyloskopické stopy se odstříhne z fólie část potřebné velikosti, tak, aby jí byla pokryta vyvolaná stopa. Po odstřížení jednoho růžku se sejme ochranný list a fólie se valivým způsobem přitiskne želatinovou vrstvou na vyvolanou stopu. Přitisknutím želatinové vrstvy na vyvolanou stopu se otisk přesně a ve všech podrobnostech přenese na tuto vrstvu, avšak v zrcadlovém odrazu. Po sejmutí otisku se tento zakryje ochranným listem tak, aby mezi želatinovou vrstvou a ochranným listem nebyly vzduchové bublinky. Takto sejmutá daktyloskopická stopa se na rubové straně označí číslem. **Argentorát** (mletý hliníkový prášek) se pro vyvolávání latentních daktyloskopických stop užívá ve většině případů. Jedná se o vyvolání otisků na pevných, hladkých až lesklých předmětech, zejména na skle, porcelánu, leštěných plochách nábytku, okenních rámech, klikách a podobně. Nehodí se většinou ke zviditelnění daktyloskopických stop na papírových nosičích. **Sazí, grafitu** nebo **kovových prášků** se používá k vyvolání daktyloskopických stop tehdy, jestliže podklad (papír) má být uchován v nepoškozeném stavu, to se

týká zejména bankovek, cenných papírů, dokladů, známek, šeků, významných dokumentů apod. Není-li nutno uchovat papír jeho původnímu účelu, lze pro vyvolání stop využít jemně mletého pečetního **vosku, asfaltu** nebo **xeroxový barvicí prášek**. Ty se nanosí na místo, kde se předpokládá daktyloskopická stopa. Po jejím zviditelnění se zajistí před poškozením tím, že na druhou stranu papíru se nechá krátkou dobu působit tepelný zdroj, jehož působením se stopa „přípeče“ k papíru a je při běžné manipulaci téměř neporušitelná. Za příznivých okolností lze vyvolat a zajistit daktyloskopické stopy i na textiliích, a to za využití **tkanolu**, což je tmavohnědá až černá směs několika látek. Lze ho použít pro vyvolání daktyloskopických stop na tkaninách s hladkým povrchem, například na silonu, damašku, hedvábí, popelínu apod. Naproti tomu na látkách s dlouhým vlasem nebo tkaných ze silnějších vláken s nerovným, hrubým povrchem nemohou být tkanolem zajišťovány daktyloskopické stopy vůbec. Vyvolání stop se provádí tak, že se na tkaninu nasype tkanol v místech předpokládané daktyloskopické stopy, přebytečný prášek se sesype mírným, opatrným poklepem na tkaninu. Tkanol ulpí v těch místech, kde byly papilárními liniemi zanechány zbytky potu při doteku tkaniny s prstem či dlaní, výjimečně i chodidlem. Takto vyvolané stopy se zajišťují na průhlednou daktyloskopickou fólii. Lze je i fotograficky zadokumentovat. Tkanol tkaninu, na které byl použit, nijak nepoškozuje a po zajištění stopy se snadno opráší. V posledních letech se v praxi příliš nepoužívá. Použití různých mechanických vyvolávacích prášků patří mezi klasický způsob zviditelnění latentních daktyloskopických stop. V praxi se v podstatě používají následující metody práce s jednotlivými prášky – přespávání, foukání, přetírání štětečkem a zateplení. V daktyloskopii se v poslední době objevilo velké množství nových prostředků pro zviditelňování latentních daktyloskopických stop a jejich následnou fixaci. Jedná se jednak o klasické fyzikální metody, prášky vyšší intenzity, prášky pro určitou skupinu nosičů, tekuté prostředky k vyvolání latentních stop a fluorescenční prášky.

Z klasických fyzikálních prostředků pro zviditelňování latentních daktyloskopických stop to jsou **prášky vyšší intenzity**. Jsou buď v bílé nebo černé barvě. Prášky vykazují nízkou přilnavost k nosiči stopy. Těmito prášky lze bez problémů zajišťovat stopy na plastických hmotách, lakovaných předmětech, zbraních (bílý prášek), tvrzeném papíru apod. Jejich použití je výhodné především u starších stop.

Další skupinu tvoří **duální prostředky**. Jsou to prostředky, které se na světlém podkladě jeví jako tmavošedé a na tmavém jako světlešedé. Po sejmutí na fólii je stopa jednobarevná. Dále to jsou **fluorescenční prášky**, které jsou v různém barevném provedení a aplikují se mechanickým nanášením. Prášky využívají fluorescenčního jevu, a po ozáření většinou ultrafialovým zářením fluoreskují.

Novým moderním a velmi perspektivním prostředkem je **WetPrint**. Jedná se o tekutý prostředek na bázi molybdenu. Lze ho použít na všech neporézních materiálech, které buď byly pod vodou, byly slabě omyty vodou, byly pod vodou a již vyschly nebo sesychají, jsou pokryty rosou nebo deštěm nebo jsou znečištěny např. blátem. Přípravek WetPrint se nanáší rovnoměrně pomocí rozprašovače a nechá se působit cca 45

vteřin. Po této době se nosič opláchne vodou. Vyvolaný otisk se před vysušením ofotografuje a po vysušení jej lze sejmut na snímací folii. WetPrint je možné použít i v případě, kdy bylo již použito jiného mechanického prostředku, ale stopu se nepodařilo vyvolat.

b) **Chemické metody** jsou založeny na chemické reakci mezi některou složkou potu a vhodnou chemikálií za vzniku barevné látky. Chemické metody se používají k vyvolávání daktyloskopických stop hlavně na papíru. Jsou poměrně náročné a zpravidla se na místě činu nepoužívají. Jejich použití je závislé na řadě konkrétních okolností v jednotlivých případech. Mezi nejčastěji používané chemické metody patří použití **dusičnanu stříbrného** a **ninhydrinu**. K vyvolání daktyloskopických stop na papíru se používá 8–10 procentní roztok čistého **dusičnanu stříbrného**. Podstata spočívá v reakci chemické látky dusičnanu stříbrného s chloridy nacházejícími se v potní substanci. Výsledkem je bílá sloučenina (chlorid stříbrný), která se ve vodě nerozpouští, ale mění se působením světla nebo za pomoci činidel v kovové stříbro – látku černé barvy. V důsledku toho se části papíru v místech, kde jsou zbytky potu, zbarví černě, čímž se samozřejmě vyvolá kresba papilárních linií. Zviditelnění daktyloskopických stop je trvalé, nevýhodou této metody ale je, že dochází ke značnému poškození původního vzhledu papíru nebo napsaného textu, takže ji nelze použít ve všech případech. Ke zviditelnění daktyloskopických stop na papíře je možné vhodně použít i **ninhydrin**. Ten reaguje s aminokyselinami, které jsou součástí potu. Roztok ninhydrinu je na papír nanášen pomocí tampónu, nebo mnohem častěji ve spreji. Doba vyvolávání daktyloskopických stop je poměrně dlouhá, trvá při normální teplotě 24–48 hodin. Jestliže se v potní sekretu vyskytuje větší množství aminokyselin, je vyvolávací doba kratší (několik hodin). Krátkodobým zahřátím papíru, například žehličkou, ale maximálně na teplotu 80°C se může vyvolání daktyloskopických stop urychlit, ale na úkor kvality kresby papilárních linií, jež jsou méně zřetelné. Pomocí ninhydrinu je možné zviditelnit na papírových nosičích i velice staré daktyloskopické stopy, dokonce byly provedeny pokusy, kdy se vyvolaly otisky prstů na papíře staré až 30 let.

c) **Fyzikálně – chemické metody**. Zde je možno uvést vyvolávací metodu založenou na využití **par jódu**. Jsou výhodné k vyvolávání stop na papíru. Zviditelnění stopy je jen dočasné a musí se dokumentovat fotograficky. Podstata uvedené metody spočívá v tom, že jód sublimuje ze skupenství pevného do plynného a ulpívá na místech kontaktů papilárních linií s papírem. Frekventovaný způsob použití této metody spočívá v tom, že pomocí skleněné trubičky, uprostřed vyduté, s náplní jódových krystalků, je možné na kterémkoliv místě vyvolat daktyloskopické stopy, aniž by předmět musel být převážen k laboratornímu zpracování. Na místě činu se může pomocí tohoto prostředku zjistit, zda se nacházejí daktyloskopické stopy například na velkých papírových plochách (například noviny, velké množství listin apod.). Jódové krystalky musí být mírně zahřívány, často postačuje teplota ruky. Při práci s popsáním prostředkem se vhnání s pomocí balónku nebo

jiným obdobným způsobem vzduch do skleněné trubičky, který následně spolu s jódovými parami vycházejí na nosič, kde ulpí na stopě. Z nových fyzikálně chemických metod je používán prostředek **JÓD-STŘÍBRO**, který řeší fixaci vyvolaných otisků na rovném hladké povrchu. Leštěná stříbrná destička se přiloží na otisk běžně vyvolaný jódovými parami a poté se vystaví intenzivnímu světlu. Otisk na destičce je stálý, tmavohnědé až hnědočerné barvy.

V poslední době byla zavedena do policejní praxe metoda využívající ke zviditelnění daktyloskopických stop **par kyanakrylátu**, které naprosto dokonale vyvolávají latentní daktyloskopické stopy, a co je zvláště výhodné, prakticky na všech možných materiálech. Dokonce lépe než dosud užívané prášky či jiné substance. Zejména je vhodné tuto metodu využít na plastických hmotách, ale dále i na zbraních a střelivu, galvanizovaných kovech, různých fóliích, dřevu apod. Vyvolaný otisk je bílý, pevný a vcelku stálý. Zajištění vyvolaného otisku se provádí zejména fotograficky. Vyvolaný otisk lze též zajistit na fólii pomocí prášků, a to buď obyčejných nebo fluorescenčních. K obarvení lze též použít fluorescenční barvivo (ARDOX, RHODAMIN 6G, BASIC YELLOV apod.) a poté zajistit otisk fotograficky. V současné době je tato metoda použitelná jak v laboratoři, tak i v terénu. Dokonalejší způsob využívá kriminalisticko technický prostředek, který se v českém překladu označuje jako „**kyanová hůlka**“. Jedná se o výrobek americké firmy Searchie, zhotovený ve tvaru válečku, který obsahuje nádržku na kapalný butan, hořáček tohoto plynu a výměnné patrony obsahující kyanakrylátové sloučeniny. Teplem hořáčku se z patrony uvolňují kyanakrylátové páry (dým), kterým lze dýmovat nejrůznější předměty, a to jak v interiéru, tak i v exteriéru. Kyanakrylátové páry zviditelňují daktyloskopické stopy na různých materiálech, velmi výhodné je jejich zviditelňování na různých plastických hmotách, pryži apod.

Pro vyhledávání a zviditelňování latentních daktyloskopických stop se využívají i nové metody **laserové**. Laserová metoda spočívá v ozáření předmětu argonovým (Ar) laserem, při kterém dojde k luminiscenci odparku potu (především v něm obsažených bílkovinách a jejich degradačních produktech). Tato metoda má ovšem nevýhodu v tom, že potřebné výkony laseru jsou vysoké a mohou vést k poškození materiálu. Z těchto důvodů se využívá chemické předúpravy předmětu různými organickými barvivy, případně jinými látkami. Tato předúprava vede k tomu, že k luminiscenci dochází již při podstatně nižších výkonech laseru a nehrozí nebezpečí poškození zkoumaného materiálu. V kriminalistické praktické činnosti se např. prověřované objekty nejprve postříkují chemickým činidlem a následně ozařují laserem. Modifikací metody je ovšem více. Výhodou metody je skutečnost, že lze takto vyhledat daktyloskopické stopy na nejrůznějších objektech, mnohdy vzájemně velikostí značně odlišných. V zahraničí se metoda využívá i pro vyhledávání daktyloskopických stop na automobilech, které se pro tyto účely přepraví do příslušných prostor policejních pracovišť.

Latentní daktyloskopické stopy lze zviditelňovat i dalšími metodami, řada z nich, jako např. metody využívající radioaktivní

záření však nejsou běžně v kriminalistické praktické činnosti využívány.

Vyhledávání **viditelných daktyloskopických stop** vyžaduje pouze pečlivou práci, protože tyto stopy jsou běžně viditelné pouhým okem. V případě potíží si lze pomoci různými osvětlovacími prostředky, příp. jednoduchými optickými prostředky, zejména lupami.

Po vyhledání daktyloskopických stop je potřebné jejich **zajištění**. Viditelné nebo již zviditelněné daktyloskopické stopy se zajišťují in natura, na daktyloskopickou fólii, fotograficky nebo odléváním.

In natura se zajišťují stopy, které lze včetně jejich nosiče snadno odebrat a odeslat ke zkoumání. V minulosti se takto zajišťovaly především různé drobnější předměty (zbraně, nástroje apod.). V současnosti se takto zajišťuje především nejrůznější listinný materiál, značně omezeně ostatní předměty. Při zajišťování stop in natura totiž vždy hrozí nebezpečí poškození nebo zničení stop způsobené chybnou manipulací, chybným zabalením při odesílání apod.

Na daktyloskopickou fólii se zajišťují stopy, které byly zviditelněny daktyloskopickými prášky, výjimečně viditelné stopy tvořené prachem nebo v prachu. Daktyloskopická fólie je tvořena trvale vlhkou (kvůli pružnosti) vrstvou želatiny nanesenou na podklad z papíru nebo plastické hmoty, případně i tkaniny. Tato vrstva je překryta snímatelnou průhlednou diofánovou fólií. Podklad fólie, a tím i její barva je buďto černý, bílý nebo se jedná o průhlednou plastickou hmotu. Barva fólie se volí tak, aby byla v co největším barevném kontrastu s použitým daktyloskopickým práškem. Před vlastním použitím fólie se odstříhne potřebná část, sejme se z povrchu želatiny krycí fólie a přiloží se na místo se zviditelněnou, příp. již původně viditelnou stopou prašnou nebo v prachu, přičemž se celá plocha opatrně prsty přitiskne k nosiči stopy. Dbá se přitom, aby nedošlo k posunutí fólie po nosiči stopy, čímž by mohlo dojít ke znehodnocení stopy. Následně se fólie opatrně sejme a želatinový povrch opět zakryje dříve oddělenou krycí fólií. Při tomto postupu se na želatinovou vrstvu fólie přenese daktyloskopický prášek, který původně latentní daktyloskopickou stopu zviditelnil, případně prachové částice, kterými byla stopa tvořena. Daktyloskopické fólie se využívají při zajišťování stop na rovných, hladkých a soudržných površích. Nejsou použitelné na tvarově komplikovaných (zborcených) plochách, protože daktyloskopická fólie nemá pro tyto účely odpovídající deformovatelnost. Nevýhodou zajišťování daktyloskopických stop na daktyloskopickou fólii je skutečnost, že tento postup nelze zpravidla opakovat, a pokud se stopu nepodaří napoprvé zajistit, bývá mnohdy nepoužitelná. Praxe však tuto zásadu mnohdy zpochybňuje, a leckdy je opakování postupu výhodné. Pro zajišťování daktyloskopických stop se kromě klasických daktyloskopických želatinových fólií v posledních letech vyrábějí **průhledné daktyloskopické pásky**. Pásky jsou nabízeny v šířkách od 2,54 cm do 19 cm. Vykazují vysokou přilnavost. Po sejmutí pásky se zajištěnou stopou se tato zakryje kartou bílé nebo černé lesklé barvy. Barvy karty se volí podle barvy vyvolávacího prostředku. Takto zajištěná stopa je v originále a lze s ní bez přefotografování pracovat.

Fotograficky se především zajišťují stopy zviditelněné daktyloskopickými prášky, zviditelněné laserem a zviditelněné kyanoakrylátovými parami. Dále se takto zajišťují stopy již

původně viditelné. K fotografování lze principiálně použít jakýkoliv technicky odpovídající fotoaparát, běžně se však používají fotoaparáty účelově přizpůsobené této práci.

Odléváním se zajišťují především plastické stopy, pokud je nelze fotografovat, nebo i stopy plošné, zviditelněné na zborcených plochách daktyloskopickými prášky. Starší způsob využíval odlévacích možností sádry, která byla ovšem pouze omezeně použitelná, nové způsoby využívají různých druhů silikonových kaučuků, jako např. kaučuků typu Lukopren nebo Dentaflex. Na předmět s vyvolanou daktyloskopickou stopou se nanese přiměřené množství silikonové pasty, připravené těsně před jejím použitím. K přípravě pasty se použije 5 g silikonového kaučuku LUKOPREN N 1522 a 0,2–0,5 g katalyzátoru C 21. Obě látky se promíchají skleněnou tyčinkou v nádobce z PVC. Toto množství postačí na zajištění stop z plochy 6 cm², jestliže jsou stopy na větší ploše, použije se větší množství silikonové pasty. Po nanesení pasty na nosič s daktyloskopickou stopou dochází k vulkanizaci silikonového kaučuku. Tento proces je závislý na množství použitého katalyzátoru C 21 a trvá 30–60 minut. Po této době tvoří silikonová pasta již pevnou, pružnou hmotu, kterou lze z nosiče oddělit obdobně jako daktyloskopickou fólii.

Zajišťování sporného a získávání srovnávacího materiálu stop ručního písma. Za **sporné materiály** jsou považovány psané projevy jakéhokoliv druhu i rozsahu, svědčící o jakékoliv skutečnosti, u nichž je třeba zjistit nebo ověřit totožnost pisatele nebo autora. Mohou to být písemnosti se spornými podpisy, s nedovolenými změnami, listiny napsané podvodně nebo anonymem. Aby sporný materiál mohl být zpracován grafickou analýzou, je nutno dodržet dvě základní podmínky – sporný materiál musí být úplný a původní.

Úplnost je podmíněna obtížností zkoumání písma. Musí proto být předložen veškerý sporný materiál, tedy např. dopis i s obálkou, všechny listy písemnosti atd.. Požadavek, aby byl ke zkoumání dodán vždy **původní** materiál, tj. v originále, je plně odůvodněný; někdy může být důležitým vodítkem k identifikaci pisatele akcentování, protlačení určitých tahů písma, což např. fotografie nemůže dokonale zaznamenat.

Zajišťování a zaslání stop k audioexpertiznímu zkoumání. Předpokladem úspěšného zkoumání je správný postup při zajišťování sporných a srovnávacích materiálů. Nejdůležitější je, aby se sporné i srovnávací magnetofonové záznamy zajišťovaly v originále a co nejméně přehrávané. Pokud je třeba použít sporný záznam k poslechu pro potřeby vyšetřování, pořizuje se k tomuto účelu kopie na expertizním pracovišti. Originální nahrávka co nejméně přehrávaná se ke zkoumání vyžaduje proto, aby byl zachován její původní stav a aby nedošlo k poškození a snížení kvality záznamu a k poškození nebo zničení mechanických a magnetických stop na pásku, důležitých pro případnou identifikaci magnetofonu použitého k pořízení nahrávky. Výzkumem bylo zjištěno, že při přehrávání magnetofonových nahrávek se u každé následující kopie zvyšuje šum o 3–4 decibely. To znamená, že po 3-násobném přehrávání se šum nahrávky zvýší asi o 10 decibelů. Nárůst šumu o 3 decibely z jedné nahrávky nelze snížit ani u vysoce kvalitních magnetofonů. Použitím běžně dostupných přístrojů roste šum nahrávky daleko rychleji.

Před zkoumáním se nahrávky nijak nedoplňují (např. dodatečným slovním komentářem), nijak se neoznačují a nestříhají. Pro

informaci experta je třeba v dožádání popsat umístění záznamu určeného ke zkoumání, aby nedošlo k mylnému zpracování jiné nahrávky. Podle okolností je možné příslušné místo označit založením útržku papíru.

Magnetofonový záznam je třeba chránit před vlivy elektromagnetických polí (např. před přiblížením k transformátorům a elektromotorům), před vlivy klimatickými (teplo, vlhko) a před mechanickým poškozením (pomačkání, přetržení, znečištění). Pásky se proto vkládají do pevných obalů, nejlépe do krabic z plastické hmoty k tomu určených, nikdy pouze do papírových obálek. Rovněž se nesmí pásky ponechávat a zasílat bez obalu nebo bez cívky. Kazetové pásky se ponechávají v původních obalech.

Materiály sporné tvoří mluvené projevy, které jsou v příčinné souvislosti s trestným činem. Jejich původce není znám nebo je třeba dokázat jeho účast v nahrávce. Obvykle se jedná o případy, ve kterých zvukový záznam byl prostředkem ke spáchání trestného činu (např. záznamy obsahující výhrůžky, pomluvy apod.) nebo jinak může přispět k objasnění některých okolností, důležitých pro trestní řízení (např. záznam řeči sebevraha na rozloučenou), jakož i zvukové záznamy mající zakrýt skutečný stav věci nebo předstírat neexistující skutečnosti (např. upravené záznamy zvuku).

Aby bylo možné označit sporný materiál pro individuální identifikaci mluvčího jako zpracovatelný, u něhož je předpoklad vyslovení jednoznačného závěru expertizy, musí splňovat následující podmínky:

- originální nahrávka, co nejméně přehrávaná,
- přirozený způsob řeči,
- relativní souvislost jazykového projevu, tj. vyjádření větou formou, ne pouze jednotlivá slova,
- rozsah jazykového projevu nad 15–20 vět,
- srozumitelnost zaznamenaného projevu.

Obtížně zpracovatelné jsou pak nahrávky, jejichž vlastnosti neodpovídají zcela výše uvedeným podmínkám, např.:

- nahrávka je kopií,
- mluvčí se snaží měnit způsob řeči (výslovností, výškou, použitím různých pomůcek),
- projev je kratší a méně souvislý,
- srozumitelnost je částečně snížena.

Vyhledávání, zajišťování a zaslání odorologických stop ke zkoumání. Problematika vyhledávání a zajišťování pachových stop je velmi složitá. Zásadně se liší od vyhledávání a zajišťování ostatních druhů kriminalisticko-technických stop. Pachové stopy jsou neviditelné a nelze je žádným dostupným způsobem zviditelnit. V určitých případech mohou být vnímány čichem, ale to se týká zpravidla stop věcí, zejména tekavých tekutin, případně páchnoucích plynů. Při vyhledávání pachových stop je proto zapotřebí postupovat přísně logicky. Je nezbytné vytypovávat místa, kterých se konkrétní osoba mohla dotknout, je třeba vyhledávat předměty, které pohodila nebo na místě ponechala. Přitom je třeba neustále mít na zřeteli, že pachová stopa je velmi citlivá vůči vlivům, které na ni mohou působit a například nepromyšleným jednáním a činnostmi ji lze zničit. Stejně tak reálně je i nebezpečí vytvoření vlastních pachových „stop“, a tím znehodnocení existujících pachových stop.

Pachové stopy je třeba na místě činu vyhledat a zajistit pro další využití. Kromě toho lze alespoň v některých případech využít

vyhledané pachové stopy i k pronásledování pachatele po čerstvě stopě. Vyhledávání a zajišťování pachových stop se liší podle toho, zda se jedná o stopy – zdroje pachu nebo pachové stopy.

Odorologické stopy mohou v praxi nabývat dvojí formu, z nichž každá vyžaduje využití jiných metodik:

- a) Odorologické stopy na předmětech, které vznikají při kontaktu těchto předmětů s původcem pachu nebo jeho substituty. Množství pachu do stopy přenesené bude závislé na intenzitě a délce kontaktu a rovněž na vlastnostech takového předmětu.
- b) Odorologické stopy – pachy, které vznikají vylučováním pachových látek do okolí původcem pachu, případně i jeho substitutem nebo stopou na předmětu. Stopy – pachy jsou velmi nestálé a praktické využití je omezeno na uzavřené prostory.

Objekt, který stopu vytvořil, nemusí být vždy původce pachu. Stopa může vzniknout působením jeho substitutu, kterým mohou být:

- a) Částice lidských tkání nebo výměšky (nehty, vlasy, pot, sliny), které fyziologicky souvisejí s tělesným pachem.
- b) Předměty, které jsou ve stálém kontaktu s osobou (oděv, obuv, hodinky, klíče apod.). Množství pachu na ně přenesené může být poměrně velké.

Vyhledávání, zajišťování a zaslání mechanoskopických stop ke zkoumání. Pro vyhledávání stop nástrojů zpravidla postačuje pečlivé prohlédnutí odpovídajících objektů, na nichž tyto stopy v procesu stopového kontaktu vznikají. V některých případech se však vyžaduje použití zvětšovacích optických přístrojů, např. při vyhledávání drobných stop (různá poškrábání, částice rozbité překážky, prach apod.).

V **protokolu o ohledání místa činu** je nutno určit a popsat druh stop (objemové, plošné) a další specifikaci, např. řezy, vrty, vrtací otvory apod., jejich tvar (např. u vrtů tvar okraje dna), rozměry, polohu objektu, vzájemné rozložení skupiny stop, vzdálenost od středu stopy k zemi nebo k podlaze. Důležité je rovněž určit „čerstvost“ stopy, např. podle toho, zda je nebo není zoxidována část kovového povrchu, na němž byly stopy vytvořeny.

Provedení schematických **náčrtků** umožňuje názorněji zafixovat rozložení stop na objektu, jejich konfiguraci (formu), rozměry a největší a nejcharakterističtější zvláštnosti nástroje, který se ve stopách zobrazil. Náčrtky stop spolu s odlitky mohou být využity pro pátrání po nástrojích ještě před zhotovením fotografií. Např. porovnáním prostorově rozměrových charakteristik stopy zafixovaných v náčrtku s pracovními částmi nástrojů zajištěných u podezřelého je možno v méně složitých případech vyloučit některé z těchto nástrojů jako takové, které zjevně neměly vztah k vytvoření zkoumané stopy na místě činu.

Fotografování stop se provádí podle pravidel měrné fotografie. Na jednom přehledném snímku musí být zachyceny všechny stopy nástroje zjištěné na určitém úseku překážky (např. na zárubni dveří, rámu okna apod.), aby bylo možné si podle snímku vytvořit představu o vzájemném rozmištění stop. Fotografie malých stop se musí zhotovit v co možná největším měřítku metodou makrofotografie. Je účelné zhotovit 2–3 snímky jedné stopy při různých směrech osvětlení, což zabezpečí nejuplněnější zachycení všech zvláštností zobrazených ve stopě nástroje.

Pro **zhotovování odlitků** se používá různých materiálů – plastelíny, sádry, polymerových past, silikonových kaučuků apod. Při výběru materiálu pro zajištění mechanoskopické stopy je třeba vzít v úvahu celkovou velikost stopy, velikost prvků jejího mikroreliefu, strukturu povrchu nositele stopy, teplotu okolního prostředí apod. Dobře se např. odrážejí drobné zvláštnosti reliéfu stopy skluzu na kovových materiálech v odlitcích zhotovených z polymerových past. Tyto materiály jsou vhodné pro zajišťování hlubokých stop vrtání. Plastelína je poměrně vhodným materiálem pro zajištění plastické mechanoskopické stopy, ale není použitelná při teplotě vyšší než 28 °C, protože se deformuje, a též v případech, když má nositel stopy (povrch objektu) hrubou strukturu.

Zajištění stop in natura (spolu s předmětem) je možné provést ve všech případech, kdy to nevede k neoprávněnému poškození objektů. Na částech se stopami, které byly mechanicky odděleny od objektu, se označí horní a dolní okraj a vnitřní strana. Účelné je též zajistit části překážky, které se oddělily v průběhu vzniku stopy (trisky, hobliny), na nich mohou být zafixovány odrážející zvláštnosti dotykové např. řezací části nástroje. Někdy zůstávají na místě činu úlomky nástroje, např. zuby pily. Je možné je vyhledat a zajistit např. s použitím magnetu.

Na místě činu může být také nalezen nástroj, který pachatel používal k překonání překážky. Na jeho povrchu mohou být daktyloskopické, biologické nebo pachové stopy. To je třeba mít na zřeteli při zajišťování stop pro účely expertizního zkoumání.

Pro zodpovězení otázek kriminalisticko technického zkoumání v oboru mechanoskopie je nutno znalci zaslat objekty se stopami nástroje nebo odlitky a fotografie stop. Znalci musí být zaslán též protokol o ohledání místa činu a všechny údaje o době vzniku stop, podmínkách, v nichž se nacházely až do doby jejich zjištění a zafixování.

Při řešení otázek souvisejících s mechanismem vzniku těchto stop se někdy objeví nutnost provedení ohledání místa činu za účasti znalce, aby mohl získat informace nezbytné pro svou činnost. V tomto případě provádí znalec činnost směřující k zodpovězení otázek dožadání přímo na místě nalezení a zajištění těchto stop.

Stopy se nejčastěji ukládají před odesláním do různých obalů. Tyto obaly musí zajistit jejich celistvost a vyloučit možnost poškození, resp. ztráty těchto materiálů. Např. je nutné vyloučit poškození hran, jež se vytvořily rozdělením původního celku. Drobné, křehké objekty je nejlépe zabalit každý zvlášť do papíru, textilie a podobných materiálů (pozor na mikrostopy). Pro uchování velmi křehkých objektů, jako jsou např. nátěry překážek, které se oddělily od celku, je nejlépe použít lepicí pásky (fólie), na nichž tyto části ulpí.

Nález střelbou poškozeného objektu je počátkem **kriminalisticko balistického zkoumání**. Jsou-li na místě činu nalezeny vystřelené nábojnice a střely, dostává znalec dostatek informací k tomu, aby mohl určit skupinovou příslušnost použité palné zbraně. Individuální identifikaci zbraně, která je hlavním cílem balistické expertizy, může znalec uskutečnit teprve po úspěšném srovnání nábojnice nebo střely z místa činu s obdobnými objekty získanými pokusnou střelbou ze zajištěné podezřelé zbraně. Kromě toho mohou být pro vyšetřování důležité i výsledky zkoumání tzv. vedlejších produktů výstřelu, které je někdy možno zjistit na zasažených objektech.

Vyhledávání a zajišťování objektů balistického zkoumání. Jsou to zejména tyto objekty, jakožto nositele balistických stop:

- a) **střelné zbraně** všeho druhu, tj. vyrobené továrně nebo zhotovené ručně, třeba i primitivním způsobem,
- b) **střelivo** všeho druhu, nábojnice, střely a nábojky,
- c) předměty se stopami zásahu a účinku střely, tedy
 - **vstřel**, tj. místo, kudy střela vnikla do objektu,
 - **výstřel**, tj. místo, kudy střela z objektu vyšla,
 - **průstřel**, tj. střelný kanál spojující vstřel a výstřel,
 - **nástřel**, tj. místo., kde se střela od objektu odrazila,
 - **zástřel**, tj. místo, kde střela v objektu uvízla,
- d) předměty se stopami **vedlejších produktů výstřelu**, jako je plamen, ožeh, dým, spálená a nespálená zrna střelného prachu.

Vyhledávání stop nohou, obuvi, dopravních prostředků a dalších stop podobného druhu se provádí při ohledání míst činů v objektech nebo častěji přímo v terénu. Pozornost je třeba věnovat jak ojedinělým stopám, resp. jejím fragmentům, tak souboru stop, např. pěšince lokomoce. Podle mechanismu vzniku stop se lze na místech trestných činů setkat se stopami plošnými i objemovými.

V objektech se nejčastěji vyskytují plošné stopy bosých a obutých nohou, zatímco v terénu se nejčastěji vyskytují objemové stopy různých odrážených objektů, jako např. bosých a obutých nohou, pneumatik, dopravních prostředků, rukavic, zavazadel apod.

Vyhledávání stop je nutné provádět systematicky již od okamžiku vstupu do prostoru ohledání, ať již v objektu nebo v terénu. Vyhledané stopy se vhodně označí a chrání se před nepříznivými povětrnostními vlivy nebo proti poškození, např. pošlapání. Vyhledané stopy se fixují a zajišťují pro znalecké zkoumání.

Plošné stopy se nejčastěji vyhledávají s pomocí šikmého osvětlení. Tohoto způsobu vyhledávání se použije zvláště tehdy, je-li podložka stejného nebo podobného zbarvení jako nános prachu z odráženého spodku obuvi, běhounu pneumatiky apod.

Objemové stopy se nejčastěji vyskytují v terénu. Jejich vyhledání je zpravidla nenáročné, vyžaduje však praktickou zkušenost. Vyhledávání stop lokomoce je obtížnější a značně pracnější. Je třeba zajistit větší množství dobře znatelných, rovnoběžně, plynule a souvisle fazených stop. Při vyhledávání objemových stop bosých a obutých nohou, pneumatik a stop jiných podobných objektů se nelze omezovat jen na místo události, ale je nutno vyhledávat tyto stopy v širším okolí.

Ohled po vyhledání stopy se předběžně hodnotí její technická a taktická hodnota. Zajišťují se jen takové stopy nebo soubory stop, jež vykazují významné a vhodné obecné i specifické identifikační znaky.

Trasologické stopy se zajišťují v originále, ofotografováním, odlitkem nebo sejmutím na daktyloskopickou fólii, modernější způsob, pokud přichází v úvahu, spočívá v zajištění stop s pomocí elektrostatického snímače.

Při **zajišťování stop v originále** se zajistí celý předmět nebo jeho část, na které je trasologická stopa vytvořena. Tímto způsobem se zajišťují zejména stopy na papírech, tkaninách, skle, dřevě apod.

Zajišťování plošných stop ofotografováním se provádí obvyklým způsobem za normálního osvětlení v případech, kdy je stopa dobře viditelná. Stopu je nutno fotografovat vždy s použitím měřítka, které se přikládá těsně podél stopy. Pro zvýšení kontrastního rozdílu mezi vlastní stopou a nositelem stopy (podložkou, podkladem) je účelné použít kontrastního fotografického materiálu.

K fotografování se používá stativ a fotoaparát formátu 9×12 nebo 13×18 cm. Fotografuje se v kolmém směru na stopu. V případech, kdy není stopa na objektu dobře viditelná, lze fotografovat při šikmém osvětlení pod úhlem 10–15°.

Zajišťování plošných stop sejmutím na daktyloskopickou fólii. Plošnou stopu (prašnou nebo v prachu), která vykazuje vhodné identifikační znaky, je možné též zajistit sejmutím na fólii. Barva fólie se volí podle barvy materiálu, kterým je plošná stopa vytvořena. Zajišťování stop tímto způsobem se provádí po jejich ofotografování. Stopy prašné nebo v prachu často vznikají na hladkém povrchu jako je sklo, dlaždičky, linoleum, papír apod. Tyto podklady jsou často barevné, což činí potíže při získání uspokojivých výsledků fotografování. Praxe doporučuje aplikovat podle podmínek oba způsoby zajišťování plošných stop současně. Zajišťování plošných stop sejmutím na fólii je spolehlivé, pohotové a vhodné pro následné znalecké zkoumání. Vzhledem k vlastnostem fólií je třeba k trvalému uchování zajištěné stopy pořídit její fotografický snímek. Při fotografickém zpracování se vkládá negativ do zvětšovacího přístroje obráceně, aby byl získán odpovídající stranový poměr pozitivního obrazu. Ve většině případů zajišťování plošných stop vyhovuje černá daktyloskopická fólie formátu 13×30 cm.

Zvláštní pozornost je třeba věnovat latentním stopám obuvi s gumovou (pryžovou) podrážkou. Ty mohou vznikat na místě činu tím, že si pachatel stoupne nebo přejde přes jakýkoliv papír na podlaze. Takové stopy je nevhodnější zviditelnit tím, že se papír posype xerografickým práškem, jemně se rozptýlí po ploše papíru a sesype zpět. Již v tomto stadiu zajištění stopy se bude otisk stopy přesně rýsovat. Poté se na zajišťovaný papír se zviditelněnou stopou položí jemný krycí papír (nejlépe průhledný papír) a oba spojené papíry se nechají projít termopřístrojem Astratherm. V něm se zviditelněná stopa zafixuje (tepelně „zapeče“) do konečné podoby a při běžné manipulaci se neseře. Touto metodou je možné v podstatě zajišťovat jakoukoliv latentní stopu, která vznikla při kontaktu gumového objektu s papírovým nosičem.

Při ohledání místa činu jsou často nacházeny viditelné stopy obuvi na různých papírech, obalech, novinách, tiskopisech a podobných papírových předmětech. V takových případech je výhodné snímání plošných stop na bílou fólii. To má celou řadu výhod a navíc nevylučuje možnost, že po sejmutí stopy na fólii lze papír se stopou zajistit v originále, uložit jej pak mezi čisté desky a zaslat spolu s fólií ke zkoumání. Zde již nehrozí nebezpečí poškození stopy, neboť horní vrstva nečistot ulpí po sejmutí na fólii a na papíře zůstávají nečistoty vtačené do hmoty papíru, které se přepravou nerozmazávají ani neseřou.

Zajišťování plošných trasologických stop s pomocí elektrostatického snímače přichází v úvahu při zajišťování prašných stop nebo stop v prachu. Využívá se skutečnost, že elektrostatický náboj vhodně elektricky polarizovaných elementů je schopen „přenést“ vzhled mnohdy latentní trasologické (ale i daktyloskopické, příp. i jiné) stopy z různých nosičů na příslušný snímač, který je běžně vizuálně tvořen tmavou (černou) podložkou. Z této podložky lze následně obraz trasologické nebo jiné kriminalistické technické stopy fotograficky zafixovat, což je nejčastější, ale využít lze i další možnosti, jejichž detaily by již byly nad rámec tohoto sdělení. Vždy je potřebné mít na paměti skutečnost, že takto zviditelněná trasologická nebo jiná kriminalistická stopa

je velmi citlivá vůči nejrůznějším vnějším vlivům a při neopatrné manipulaci může dojít k jejímu výraznému poškození nebo i zničení. Uvedená metoda má využití v kriminalistické praktické činnosti především při již zmíněném zajišťování trasologických stop z různých druhů hladkých povrchových krytin (linolea, krytiny tvořené různě modifikovanými povrchy PVC, keramické krytiny a další), ale i z povrchů různých jiných krytin, které mají charakter koberců nebo jim adekvátních podlahových krytin (podlahové krytiny, které jsou charakterizovány svým členitým povrchem, např. povrchem tvořeným vystupujícími textilními vlákny). Bližší údaje spadají do problematiky specializované odborné literatury.

Zajišťování objemových stop fotografováním. Zajišťování stop tímto způsobem se provádí obdobně jako u plošných stop. Přihlíží se však k podmínkám, které obvykle ztěžují pořízení kvalitního snímku (vlastnosti nositele objemové stopy, hloubka deformace materiálu, např. zemin, její barva, poloha stopy, množství a směr slunečního světla apod.). Při fotografování je třeba zachytit všechny potřebné detaily, např. pomocí šikmého osvětlení. Zásadně se volí takový směr osvětlení, aby vyvýšeniny reliéfu stopy byly prosvětleny a prohloubeniny naopak poněkud zastíněny. Proto světlo musí dopadat příčně nebo alespoň šikmo na jednotlivé ryhy nebo jejich soubor. Další podmínkou je dostatek světla a volba vhodného negativního materiálu (nejlépe kontrastního) a jeho správná expozice stanovená pomocí expozimetru.

Zajišťování objemových stop odlitím. Po fotografickém zajištění objemové stopy obuvi, dopravních prostředků, příp. zvířecích nohou a jiných stop podobného druhu se provádí její zajištění odlitím. Provádí se pomocí alabastrové sádry nebo různých hmot, např. Lukoprenu N 1522 nebo zubařské hmoty Dentaflex, Tewelil atd.. Tyto odlévací hmoty jsou schopny přijmout jemné znaky struktury odráženého mikroreliéfu objektu. Odlévací materiály při správném namíchání dobře vyplní všechny nerovnosti stopy. Odlitky (substituty originálu) v dostatečné míře zachovávají svůj tvar a rozměry. Lukopren nebo Tewelil se použijí vždy při odlévání stop, které podléhají teplu, např. stopy zubů v másle, čokoládě apod.

Objemové stopy vznikají v různých podmínkách terénu (v zemině, sněhu, syčkém materiálu). Mohou být mělké a suché nebo obsahují příliš mnoho vody (stopy v řídkém blátě). Podle konkrétních podmínek se volí nevhodnější kriminalisticko-technický postup či operace pro zajištění těchto stop.

Při zajišťování je potřebné zabezpečit nepoškození povrchu stopy. Pro prevenci poškození se dodržuje zásada, že se do stopy nevkládá žádný objekt, např. ke zjištění, zda stopa odpovídá svými délkošířkovými parametry parametrům obuvi zajištěné u podezřelé osoby. Před odléváním objemových stop v syčkých materiálech je třeba zvýšit soudržnost materiálu (písku apod.). Za tím účelem lze použít např. Akutolu, který se na povrch stopy nanáší rozprašovačem. Rozprašený Akutol vytvoří na povrchu stopy tenký a pevný povlak, který zpevní povrch stopy a umožní její následující zajištění odlitím. Dále je možné použít roztok šelaku v lihu, pryže v benzolu, celuloidu v acetonu apod.

Při odlévání objemových stop ve sněhu se přihlíží ke skutečnosti, že sádra se při tuhnutí silně zahřívá a může poškodit stopu, pokud by ve stopě tuhla delší dobu. Proto se doba tuhnutí sádry ve stopě ve sněhu zkracuje různými urychlovači tuhnutí, popř. tím, že se do stopy nanáší později po částečném ztuhnutí. Byly vyzkoušeny

různé poměry kuchyňské soli (chloridu sodného) a vody a nejlépe se osvědčilo přidat 5 g (1 lžička) soli do 300 ml ochlazené vody. Sádra se lije do stopy až tehdy, když při míchání začíná klást větší odpor. V současnosti existují již modernější způsoby odlévání stop ve sněhu.

Při zajišťování objemových stop odlitím sádrou se obvykle zvyšuje a ohraničuje okraj stopy pomocí různých pásků měkkého plechu nebo tvrdého papíru. Po nanesení základní vrstvy sádry se zpevňuje odlitek výztuží drátěného pletiva. Po nanesení druhé, konečné vrstvy sádry se vyčká až odlitek ztuhne. Po odstranění plechového nebo papírového pásku se odlitek vyjme opatrným páčením, očistí se, označí a zašle ke zkoumání.

Pro odlévání stop v materiálech, které podléhají teplotním změnám, je nevhodnější Lukopen, Dentaflex nebo Tewesil. Postup lití do stopy je stejný jako při lití sádry, zhotovený odlitek není třeba vyztužovat a u mělké stopy se nemusí zhotovovat vyšší okraje.

V některých případech je potřebné ke zkoumání stopy zajistit pozitiv trasologické stopy z odlitku. V tom případě se na sádrový, lukopenový nebo jiný odlitek nanese vrstva separátoru (např. vazelína, olej) a na takto upravený odlitek se nanese vrstva lukopenové hmoty bez nebezpečí, že by se vrstva pevně spojila a došlo tak k porušení stopy. Pro odlitky stop lukopenem je nevhodnější jako separátor použít silikonový olej.

Zajišťování sporných materiálů, které mají charakter listin, dokladů, cenin, platidel a obdobných materiálů. Pro zajišťování těchto materiálů a jeho předkládání ke znaleckému zkoumání platí stejné zásady jako u ručního písma:

- **Původnost** – sporné písemnosti musí být zaslány ke zkoumání vždy v originále. Materiály nevyžadují obvykle složitější zabezpečování při dopravě a manipulaci. Běžně nelze vyhodnocovat průpisy, kopie ani fotografie písemností, příp. dříve časté ormigové, cyklostylové a xeroxové kopie. Zcela nevhodné je sporné písemnosti sešívát do svazků, nalepovat na archy papíru, dále materiály zbytečně překládat, používat jako podložku při psaní apod. Chrání se před ušpiněním a jakýmkoli jiným poškozením.
- **Úplnost** – sporné písemnosti musí být předloženy ke zkoumání v úplném rozsahu. Nelze podle subjektivního názoru vyloučit předem žádnou součást (část) sporné písemnosti.

Objektem zkoumání mohou být veřejné a další listiny, osobní a finanční doklady a další objekty, jako např. ceniny a platidla, a to jak pravé, tak i padělané, pozměněné nebo znehodnocené. **Listinou** je jakýkoliv předmět, na kterém je zachycen písemný projev. Typicky a v převažující míře se jedná o papírový nosič, výjimečně o nosič zhotovený z jiného materiálu. Nezáleží na tom, zda listina byla pořízena, aby dokazovala určitý myšlenkový obsah, zda jde o listinu veřejnou či soukromou. **Veřejná listina** je listina vydaná státním orgánem nebo orgánem společenské organizace, např. obecním úřadem, soudem nebo notářem v rámci jejich pravomocí, zpravidla i způsobem k tomu předepsaným, která zakládá nějaké právo nebo povinnosti anebo zjišťuje určitý stav. Veřejnými listinami jsou i listiny prohlášené zvláštními předpisy za veřejné. **Dokladem** z kriminalistického hlediska je průkaz, osvědčení nebo jiná písemnost, která dokládá nějaké právo, stav či povinnost, nebo k něčemu opravňuje.

Podle významu a účelu lze doklady rozdělit na:

- **osobní doklady**, mezi něž náleží např. občanský průkaz, cestovní pas, vojenská knížka, řidičský průkaz, průkazky nejrůznějšího druhu, školní vysvědčení, diplomy akademických titulů, rodné a oddací listy i jiné doklady vystavené oprávněným orgánem nebo institucí a vztahující se ke konkrétní osobě,
- **ostatní doklady (převážně finančního charakteru)**, např. nejrůznější letenky nebo jízdenky, vkladní knížky, poštovní stvrzenky, pokladní bloky, skladové, dodací i účetní doklady, faktury a jiné obdobné doklady.

Z hlediska pravosti listin, dokladů, cenin a platidel lze rozeznat tři základní skupiny těchto objektů, i když někdy hranice mezi objekty pozměněnými a padělanými není zcela přesně vymezena:

Objekty pravé – jsou takové listiny, doklady, ceniny a platidla, které byly vyhotoveny oprávněnou institucí nebo osobou a mají všechny předepsané náležitosti. Je to např. občanský průkaz vydaný příslušným pracovištěm státní správy, cestovní pas vydaný příslušným orgánem, vysokoškolský diplom vydaný oprávněnou vysokou školou, platidla vydaná oprávněnou emisí bankou apod. Zkoumáním pravých objektů nelze zjistit žádné rozdíly od nepochybně pravého vzoru. To se týká např. zkoumání papíru, tiskové techniky, razítkových barev, technických ochranných apod. V některých případech jsou pro posuzování pravosti objektů příslušná specializovaná pracoviště institucí, která objekt vydala (např. příslušné pracoviště České národní banky).

Objekty pozměněné – jsou takové listiny, doklady, ceniny a platidla, které vycházejí z objektů pravých, ale které pachatel (méně často nějaká instituce) upravil tak, aby vyhovovaly jeho cílům. Např. v odcizeném občanském průkazu vymění pachatel fotografii majitele za svojí, na maturitním vysvědčení odstraní původní identifikační údaje a nahradí je svými, na lékařském předpisu změní název léku nebo počet balení, na ceninách, případně platidlech pozmění číslice apod. Pozměněné listiny, doklady, ceniny a platidla jsou častými objekty kriminalistického technického zkoumání.

Objekty padělané – jsou takové listiny, doklady, ceniny a platidla, které jsou od základu zhotoveny neoprávněnou osobou nebo institucí. Padělatel musí vytvořit nový objekt, který se pokud možno co nejvíce podobá objektu pravému a potom se jej snaží určitým způsobem ve svůj prospěch uplatnit. Je zřejmé, že vytvoření padělaného materiálu je značně náročné a zpravidla není v silách jednotlivce. Vyžaduje profesionální znalosti i možnosti, aby byla alespoň přijatelná naděje na uplatnění padělaných objektů pro zamýšlený účel. Padělané objekty se v kriminalistické praktické činnosti vyskytují s výjimkou platidel a cestovních dokladů poměrně zřídka. Jejich znalecké zkoumání a následné prokázání, že se jedná o padělek, nečiní potíže, skutečností však je, že jsou (v případě poměrně kvalitních paděleků) příjemci často akceptovány.

Mikrostopy se zajišťují nejčastěji na transparentní lepicí pásku, transparentní daktyloskopickou fólii, vytřepáním nebo s použitím speciálního nástavce na vysavač. Pro vyhledávání mikrostop textilních vláken se na tuzemských špičkových expertizních pracovištích používá **automatická hledačka vláken** (LUCIA FIBER FINDER), která využívá systém pro fotometrickou spektrální analýzu obrazu LUCIA F. Automatická hledačka vláken

vychází principiálně z možnosti detekce vláken předem definované barvy a jejich morfologie. Pro jeden zadaný kontrolní vzorek prohledá automatická hledačka vláken plochu A4 za 1 hodinu. Při zvýšení počtu kontrolních vzorků z jednoho na dva se zvýší doba prohledávání asi o polovinu, další zvýšení počtu kontrolních vzorků zvyšuje dobu prohledávání asi o 30 % původní doby pro jeden vzorek.

Vyhledávání a zajišťování stop léčiv a drog přichází v úvahu při řešení řady případů. Léčiva i drogy se mohou vyskytovat v řadě různých forem a nebo i jako součást biologických materiálů (např. v moči, krvi, lejnu, pitevních materiálech, zvracích apod.), z léčiv přicházejí v úvahu i různé lékové formy (injekce, tablety, dražé, čípky, masti, spreje apod.), případně lékové formy různé pozměněné (rozdrcené tablety, různé směsi, extrakty apod.). Analogicky se mohou i drogy vyskytovat v různých formách, které mají mnohdy za účel maskovat drogu jiným, neškodným materiálem (např. barevně). Uvedeným skutečnostem musí být přizpůsobeny i metody, které se při kriminalistické praktické činnosti na úseku léčiv a drog využívají.

Pro účely orientačního průkazu některých léčiv a většiny běžně se vyskytujících drog v terénu jsou vhodné různé, komerčně vyráběné detekční prostředky. Často je představují účelově modifikované různé detekční trubičky. Společné všem vyráběným druhům je to, že reagenční roztoky jsou již výrobcem rozděleny na jednotlivé, jednorázové dávky, které jsou neprodyšně uzavřeny do indiferentního obalu (nejčastěji skla). Práce s těmito prostředky spočívá v tom, že se buďto obal otevře a dovnitř vloží vzorek zkoumané látky nebo je ampule s reagenčním roztokem uvnitř jiného obalu, do kterého se vloží zkoumaný vzorek, ampule se rozbije, a tím dojde ke smíšení vzorku s reagenčním roztokem. Ve všech případech se vyhodnocuje vzniklé zbarvení, případně vzniklá sraženina. Výhodou těchto prostředků je možnost vizuálního posouzení stavu trubiček před použitím (rozbité, zakalené, jinak zbarvené apod. se nepoužívají), použití optimálního množství činidla daného již při výrobě, větší časová stálost činidel, maximálně omezené nebezpečí poškození oděvu, případně zdraví pracovníka, snadné přenášení třeba jen několika potřebných trubiček v kapse a další.

Vyhledávání a zajišťování objektů kriminalistické pyrotechniky je možné rozdělit na dva zásadně odlišné druhy činností. V prvním případě se jedná o vyhledávání a zajišťování doposud nevybuchlých výbušných předmětů, ve druhém případě se jedná vlastně o ohledání místa kriminalisticky relevantní události a vyhledání a zajištění stop výbuchu. Nevybuchlé výbušné předměty jsou buďto továrně vyráběné, tedy zejména současné, ale často trofejní munice nebo amatérsky zhotovované výbušné předměty. Vyhledávání továrních výbušných předmětů nečiní zpravidla problémy. Jsou nalézány nejčastěji ve volné přírodě nebo při zemních pracích, často se nacházejí na dnech rybníků a řek, omezeně i v různých obytných i neobytných prostorech. Sklady těchto výbušných předmětů nejsou předmětem zájmu kriminalistické pyrotechniky. Komplikovanější je vyhledávání amatérsky zhotovovaných výbušných předmětů. Protože mohou mít velmi často vzhled zcela neškodných objektů, je třeba k jejich vyhledávání přistupovat velmi obezřetně a využívat všechny možnosti, které v tomto smyslu poskytuje kriminalistická technika. Vyhledávají se v rámci preventivní činnosti, zejména při kontrole leteckých zásilek a zavazadel cestujících nebo při prohlídkách

nejrůznějších objektů, o kterých bylo uvedeno (většinou anonymně), že je v nich umístěna výbušnina. Prohlídky zásilek a zavazadel cestujících se provádějí pomocí různých detektorů i s pomocí cvičených psů, prohlídky různých objektů pak zpravidla vizuálně a s pomocí cvičených psů. Interní předpisy stanovují, jakou kvalifikaci musí mít pracovníci policie, kteří provádějí prohlídky zavazadel, zásilek a různých objektů, a stanovují i postup při nálezů podezřelého objektu.

Zajišťování objektů kriminalistické pyrotechniky za účelem jejich zkoumání, zneškodnění nebo zničení mohou provádět pouze odborní pyrotechnici. Jedná se o mimořádně nebezpečnou činnost, a to zejména v případech zajišťování amatérsky zhotovených výbušných předmětů nebo při zajišťování značně pozměněné (zpravidla zkorodované) munice. V současné době se dává přednost zničení podezřelých objektů před jejich zkoumáním. Důvod je jednoznačný: ochrana života a zdraví osob, které s takovým objektem přicházejí do styku. Delaborace nastražené nálože je krajně riskantní, nastražená nálož může být iniciována nejruznějšími způsoby, které často nelze odhadnout. K zajišťování a určitému prověřování podezřelých objektů se v poslední době využívají i dálkově ovládané roboty, což jsou v podstatě mechanismy ovládané pomocí bezdrátového spojení, které jsou dálkově řízeny pomocí televizní kamery. Mají různé manipulátory, které umožňují manipulaci s podezřelým předmětem. Zajištěné podezřelé předměty se za přísných bezpečnostních opatření převážejí na místa, kde je možná jejich bezpečná likvidace. Ta se provádí buďto přiložením výbušniny a jejím odpálením nebo moderněji rozstřelením předmětu vodou. K tomu slouží principiálně jednoduché zařízení, které pomocí výbušniny vystřelí vysokou rychlostí na podezřelý předmět podle jeho předem stanovené charakteristiky určité množství vody, které se orientačně pohybuje mezi cca 0,12 až 0,50 kg. Rychlost destrukce podezřelého předmětu je tak vysoká, že případný výbušný předmět nestačí vybuchnout. Zbytky lze potom zkoumat a rekonstruovat původní výbušný předmět. Tyto, tzv. „vodní rozstřelovače“ jsou vyráběny i v jiných provedeních, přičemž množství vystřelené vody může být odlišné a voda může mít i mírně kumulativní účinek. Tento typ rozstřelovačů se používá např. při destrukci automobilů apod. (Porada, V. a kol., 2001).

3. VYHLEDÁVÁNÍ A ZAJIŠŤOVÁNÍ STOP SILNIČNÍCH DOPRAVNÍCH NEHOD

V kriminalistické praktické činnosti patří mezi velmi frekventované události silniční dopravní nehody. Z hlediska vyhledávání a zajišťování kriminalistických stop, které s nimi souvisí, uvádí řada kriminalistických teoretiků i praktiků, že se jedná o události, s kterými je spjata velmi široká plejáda kriminalisticko technických stop, a že tyto události tvoří „studnici“ poznání i pro další kriminalisticky relevantní události. I když pochopitelně existují typické stopy, které se váží k těmto událostem, nikdy nelze vyloučit (a praxe to potvrzuje), že se v souvislosti s jejich objasňováním a vyšetřováním lze setkat prakticky s jakýmkoliv kriminalistickými stopami.

Kriminalistické stopy, které jsou vyhledány a následně zajištěny v souvislosti se silničními dopravními nehodami, umožňují velmi často po posouzení a vyhodnocení své kriminalisticko taktické, ale i kriminalisticko technické hodnoty posoudit průběh silniční

dopravní nehody a významně přispět ke zjištění jejího viníka, bez ohledu na skutečnost, jak bude následně silniční dopravní nehoda posuzována z trestně právního hlediska. Až na výjimky je primárně rozhodující pro posouzení průběhu silniční dopravní nehody ohledání místa nehody a jeho dokumentace. Svůj nepominutelný význam mají pochopitelně i různá svědectví (využití paměťových stop), která se ovšem vymykají zaměření tohoto sdělení.

Za místo silniční dopravní nehody se všeobecně považuje místo, kde došlo k vlastní silniční dopravní nehodě (místo střetu dvou nebo více motorových, případně i nemotorových vozidel, místo střetu vozidla s chodcem, nejrůznějšími překážkami apod.), ale často i místa (prostory), ve kterých došlo k určitým kritickým manévřům a činnostem účastníků silniční dopravní nehody, které bezprostředně předcházely vlastní silniční dopravní nehodě (prudké brzdění vozidla, razantní změny směru jízdy vozidla, smyk vozidla, nekoordinovaný nebo i nepředpokládaný pohyb chodce apod.).

Velmi častá a typická je v případech silničních dopravních nehod skutečnost, že ohledání jejich míst, vyhledávání kriminalistických stop a jejich zajišťování je možné až po **nezbytných záchranných nebo dalších opatřeních**, která provádějí pracovníci přivolaného záchranného sboru. Zcela logicky je nezbytné (viz první část tohoto sdělení) poskytnout primárně pomoc poraněným osobám, příp. exaktně prokázat jejich smrt a zamezit případným dalším škodám (např. uhasit hořící motorové vozidlo). V těchto souvislostech, které mohou mít zásadní vliv na vzhled objektů, které jsou posléze ohledávány, mnohdy dochází zcela zákonitě ke změnám situace na místě silniční dopravní nehody a nelze mnohdy ani vyloučit poškození nebo i zničení různých kriminalistických stop, které s ní souvisí. Tyto skutečnosti mohou podstatně ovlivnit další průběh objasňování a případně i vyšetřování události.

Optimální je v této souvislosti dokumentování veškeré činnosti, kterou pracovníci záchranného sboru uskutečnili (např. způsob, charakter a průběh destrukce karosérie motorového vozidla s pomocí hydraulických nůžek, manipulace s obětí dopravní nehody a snahy a způsoby o její resuscitaci, pohyb na místě silniční dopravní nehody a další). Kriminalistická praktická činnost však běžně uvádí, že tyto požadavky nejsou příliš reálné. V případech silničních dopravních nehod je situace ještě mnohdy komplikována tím, že další účastníci silničního provozu se více či méně úspěšně snaží o nerespektování pokynů pracovníků záchranného sboru, snaží se různými způsoby „projet“ místem silniční dopravní nehody a ještě tak více komplikovat objasňovanou událost ničením stop. Běžně se tedy pracovníci policie setkávají při příjezdu na místo silniční dopravní nehody se skutečností, že místo, na které se dostavili, není shodné (není v původním stavu) s místem vlastní silniční dopravní nehody.

V průběhu silniční dopravní nehody vzniká, jak již bylo uvedeno, řada různých kriminalisticko technických stop. Pořadí jejich vyhledávání a zajišťování se řídí obecnými zásadami, jak již byly uvedeny v první části tohoto sdělení. Pokud se týká viditelných kriminalisticko technických stop, není pořadí jejich zajišťování nijak upraveno. Týká se to jak stop na motorových, příp. i nemotorových vozidlech, stop na nejrůznějších objektech, se kterými se vozidlo střetlo, ale i na oblečení a tělech poraněných nebo usmrcených osob.

Zjišťování a posuzování místa prvního kontaktu vozidla s dalším objektem při vzniku silniční dopravní nehody je bezproblémově

možné při menších poškozeních jednotlivých objektů, především karosérií motorových vozidel, skel motorových vozidel, osvětlovacích a signalizačních zařízení vozidel nebo poškození různých konstrukcí umístěných na komunikacích (svodidla, zábradlí, patníky, stožáry osvětlení komunikace, držáky dopravních značek a další). V úvahu přichází i posouzení a využití stop na oblečení a těle poraněné nebo usmrcené osoby chodce. V případech, kdy došlo k rozsáhlým destrukcím vozidel i k rozsáhlým destrukcím dalších objektů, je zjištění místa prvního kontaktu s dalším objektem problematické a mnohdy i nemožné. Souvisí to často i se skutečností, že se vozidlo nebo vozidla po prvním vzájemném kontaktu mnohdy dále nekontrolovatelně pohybují, přičemž na nich vznikají další změny. Rekonstrukce vlastního průběhu silniční dopravní nehody však není obsahem tohoto sdělení.

Kriminalisticky zásadní je zjištění, zda k poškození (vzniku kriminalisticko technické stopy) došlo v souvislosti s dopravní nehodou, nebo nikoliv. Často se v kriminalistické praktické činnosti stává, že účastník nebo účastníci silniční dopravní nehody uvádějí, že k nehodě došlo v důsledku nepředvídatelných technických problémů nebo závad, které nebylo možné zjistit před jízdou, která skončila silniční dopravní nehodou. Týká se to především argumentace o náhlém nebo úmyslném poškození pneumatiky, brzdového systému vozidla nebo poruch řízení. Z kriminalistického hlediska se těmito otázkami zabývá především defektoskopie, běžně je ovšem i využití znalců z jiných než kriminalistických oborů.

Stopy, které se vyskytují při objasňování a vyšetřování silničních dopravních nehod, lze dělit podle různých kritérií. **Latentní kriminalistické stopy** se vyskytují především jako stopy pachové, daktyloskopické, příp. i jako mikrostopy nebo stopy biologické. Využívají se zejména v případech krádeží motorových vozidel, se kterými pachatel havaroval a z místa silniční dopravní nehody unikl (stopy na volantu, dveřích, okolí dveřních zámků, řadicí páce, čalounění vozidla apod.) a slouží hlavně pro účely identifikace řidiče (pachatele trestného činu). Jejich využití přichází v úvahu i v případech, kdy účastník silniční dopravní nehody opustil toto místo před příjezdem pracovníků záchranného sboru nebo policie. Častěji se však kriminalistická praktická činnost setkává s nálezem **viditelných kriminalistických stop**. Těchto stop se zcela běžně vyskytuje v případech silničních dopravních nehod velké množství. Rámcově je lze rozdělit na stopy, které lze využít pro identifikační účely, a na stopy, které mají převážně pouze kriminalisticko taktický význam.

Při objasňování a vyšetřování silničních dopravních nehod se nejčastěji identifikují vozidla, která měla účast na konkrétní nehodě (požadavek je aktuální v případech, pokud již vozidla nejsou přítomna na místě silniční dopravní nehody v době ohledání místa). Omezeně přichází v úvahu i identifikace jiných objektů. Pro účely identifikace vozidla lze využít různé druhy stop, které se v souvislosti se silniční dopravní nehodou vyhledají. **Individuální identifikace vozidla** je možná např. podle střepein skla nebo úlomků plastických hmot z krycích skel světlometů nebo signalizačních světelných zařízení vozidla, pokud se zdaří jednoznačně podle lomových linií prokázat, že střepeiny nalezené na místě silniční dopravní nehody korespondují se zbytky destruované části vozidla, které bylo vytypováno. Obdobně to platí i pro úlomky nátěrových systémů („odprýsknutý lak“) nebo o úlomky částí karosérie, příp. i jiných konstrukčních dílů vozidla, které jsou tvořeny plastovými

díly (nárazníky, kryty podběhů kol, spoilery, kryty motorů a další). Využit je možné i stopy pneumatik, pokud odrážejí dostatek individuálních identifikačních znaků. Možnost individuální identifikace vozidla přichází v úvahu i podle biologických stop, které jsou na něm nalezeny, podle textilních vláken (porovnání s biologickým materiálem poraněné nebo usmrčené osoby, jejími oděvními součástkami) a dalších. **Určení skupinové příslušnosti vozidla** je možné např. podle otěrů nátěrového systému, podle složení vyteklých provozních kapalin, podle různých nalezených nečistot, úlomků různých skleněných nebo plastových krytů osvětlovacích nebo signalizačních zařízení, které nelze využít pro účely individuální identifikace nebo i podle stop pneumatik a rozchodu či rozvoru vozidla. Bližší rozbor nastíněných možností jde již nad rámec tohoto sdělení.

Kriminalisticko taktický význam mají především **jízdní stopy**, které poskytují informace o charakteru jízdy vozidla před silniční dopravní nehodou. Jedná se především o posouzení a vyhodnocení uskutečněných jízdních manévrů, které se týkaly změn směru a charakteru jízdy vozidla, začátku místa, délce a intenzitě brždění a dalších. Jízdní stopy, mezi které z kriminalistického hlediska patří především stopy brzdné, blokovací, smykové, dřecí a rycí, se vytvářejí především na vozovkách, po kterých se vozidlo pohybovalo, ale běžné jsou i na jiných površích (zatravněné plochy, příkopy, různý nepevný terén, poškozené různé objekty a další). Praktické kriminalistické problémy přinášejí v tomto smyslu motorová vozidla opatřená moderním antiblokovacím systémem ABS, jehož použití je i u sériově vyráběných a prodávaných motorových vozidlech stále častější. V případech, kdy motorové vozidlo bylo vybaveno zmíněným systémem ABS, jsou jízdní stopy mnohdy nezřetelné, ale kriminalistická praktická činnost se jimi začíná zabývat – dostupné výsledky nejsou doposud signifikantní, poskytují však výchozí materiál pro další výzkumnou činnost. Jízdní stopy jsou v naprosté většině případů viditelné, určitou výjimku tvoří stopy, které vznikly na mokré vozovce s pevným povrchem za deště nebo krátce po jeho skončení. Tento druh stop existuje krátkodobě a rychle, řádově časově v sekundách nebo jejich desítkách zaniká. Vlastní zánik je způsoben skutečností, že

vrstva vody na vozovce, která byla vytlačena jízdou vozidla do stran působením struktury dezénu pneumatiky a vytvořila tak vlastní trasologickou stopu, se následně obnoví a vzhled povrchu vozovky již nijak nepřipomíná bývalou existenci trasologické stopy.

Trasologické stopy, které souvisí se silničními dopravními nehodami, mají všeobecně charakter kriminalistických stop, které byly již popsány v předchozích částech tohoto sdělení. Obdobně byly popsány i možnosti jejich vyhledávání, dokumentování a zejména zajišťování. Pro připomenutí lze snad uvést, že se může jednat jak o stopy vozidel (především motorových), tak i o různé stopy osob, mnohdy spojených s jejich bipedální lokomocí. (Čermín, S. a kol., 1968, Porada, V. a kol., 2001).

4. POUŽITÁ LITERATURA

- [1] ČERMÍN, S. a kol.: Kriminalistika–dopravní nehody. Praha, SPN, 1968.
- [2] PORADA, V.: Kriminalistika (stopy a identifikace ve vztahu k vyšetřování silničních dopravních nehod). Brno, ÚSVI VUT Brno, 1993.
- [3] PORADA, V. a kol.: Kriminalistika. Brno, CERM, 2001.
- [4] STRAUS, J. a kol.: Úvod do kriminalistiky. Praha, Nakladatelství Čeněk, 2004.
- [5] SUCHÁNEK, J.: Vyhledávání a zajišťování stop. In: Straus, J. a kol. Kriminalistika, kriminalistická technika (pro kurz kriminalistických expertů). Praha, PA ČR, 2004, s. 15–23.
- [6] STRAUS, J., – SUCHÁNEK, V., – PORADA, V.: Vyhledávání a zajišťování kriminalistických stop na místě činu. Sborník Bezpečnostní teorie a praxe, č. 1/2005 (v tisku).
- [7] PADYŠÁK, P., – SUCHÁNEK, J.: Nová možnost zajišťování prашných stop v kriminalistické praktické činnosti. Kriminalistika, ročník XXXIII, č. 2, 2000, s. 164–170.