

Identifikace podle obsahu ručního písma

Identification according to content hand writing

Marek Pokorný

Bakalářská práce
2008



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta aplikované informatiky

Ústav elektrotechniky a měření

akademický rok: 2007/2008

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Marek POKORNÝ**
Studijní program: **B 3902 Inženýrská informatika**
Studijní obor: **Bezpečnostní technologie, systémy a management**

Téma práce: **Identifikace podle obsahu ručního písma.**

Zásady pro vypracování:

1. Práci zpracujte jako edukační materiál do předmětu Kriminologické technologie a systémy.
2. Popište pravidla při zkoumání ručního písma z hlediska psychologického poznání pisatele.
3. Popište pravidla při zkoumání ručního písma z hlediska grafické stránky písma a dynamického stereotypu.
4. Uvedte popis modulu SIGNATURE pro program LUCIA, jeho využití.
5. Uvedte jaké jsou možnosti využití biomechanických identifikačních metod při zkoumání ručního písma.
6. Materiál opatřete tabulkou a obrazovou dokumentací.

Rozsah práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

1. PORADA, Viktor, et al. Kriminalistika. BRNO : CERM, 2001. 746 s. ISBN 80-7204-194-0.
2. FILIPCOVÁ, Hana. Člověk v zrcadle písma. 1995. vyd. Praha : Hana Filipcová, 1995. 118 s. ISBN 80-900061-0-8.
3. ŽIVNÝ, Petr. Co může říci písmo. Kapitoly z grafologie. 1991. vyd. Praha : Horizont, 1991. 201 s. ISBN 80-7012-056-8.
4. HANUS, Kismet. Grafologie v kostce. 1992. vyd. Praha : Orfeus, 1992. 39 s. ISBN 80-85522-01-2.
5. VÍTKOVÁ, Jana. Grafologie aneb čteme dvakrát. 1998. vyd. Praha : N-Press, 1998. 94 s. ISBN 80-902600-1-2.
6. STRAKA, Jiří. Optimalizace zařízení LUCIA pro využití ke zkoumání rukopisu, zejména podpisů. Čtvrtletník pro kriminalistickou teorii a praxi [online]. 2003 [cit. 2008-01-28]. Dostupný z [www: http://www.mvcr.cz/2003/casopisy/krim/0403/straka_info.html](http://www.mvcr.cz/2003/casopisy/krim/0403/straka_info.html)
7. Asociace grafologů ČR [online]. c2003 [cit. 2008-01-28]. Dostupný z [www: http://grafologiecr.cz/](http://grafologiecr.cz/)

Vedoucí bakalářské práce:

JUDr. Vladislav Štefka

Ústav elektrotechniky a měření

Datum zadání bakalářské práce:

22. února 2008

Termín odevzdání bakalářské práce:

3. června 2008

Ve Zlíně dne 22. února 2008


prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.
děkan




doc. RNDr. Vojtěch Křesálek, CSc.
ředitel ústavu

ABSTRAKT

POKORNÝ, Marek: Identifikace podle obsahu ručního písma. [Bakalářská práce] / Marek Pokorný – Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Fakulta aplikované informatiky. Ústav elektrotechniky a měření. Vedoucí práce: JUDr. Vladislav Štefka. – Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). – Zlín: FAI UTB, 2008, 64 s.

Cílem této bakalářské práce je seznámení s obory, které zkoumají a porovnávají ruční písmo. Tato práce se skládá z osmi kapitol. První kapitola popisuje o písmu, rukopisu, podpisu, psacím pohybu neboli o dynamickém stereotypu a psacím impulsu. Druhá kapitola popisuje vznik vědy o rukopise. Ve třetí kapitole se nachází rozdělení identifikací osob z ručního písma. Čtvrtá kapitola pojednává o rukopisném oboru grafologie a grafických znacích, které určují vlastnosti pisatelů. V páté kapitole je popsáno jak poznáme zločinné prvky v písmu a zkoumání anonymního rukopisu. Šestá kapitola pojednává o expertíze ručního písma neboli písmostnalectví, jeho zkoumání sporného a srovnávacího materiálu, výsledky zkoumání a využití různých metod a systému. V sedmé kapitole se pojednává o programu LUCIA s modulem SIGNATURE. Osmá kapitola je zaměřená na biomechaniku využívanou při zkoumání rukopisu na zdech a určení věku pisatele.

Klíčová slova: Ruční písmo. Písmo. Rukopis. Podpis. Psací pohyb. Dynamický stereotyp. Psací impuls. Identifikace osob. Grafologie. Grafické znaky. Anonymní rukopis. Písmostnalectví. Sporný materiál. Srovnávací materiál. Program LUCIA. Biomechanika.

ABSTRACT

POKORNÝ, Marek: Identification according to content hand writing. [Bachelor's work] / Marek Pokorný.- University of Tomáš Baťa in Zlín. Faculty of applied informatics. Institute of electrotechnics a measurement. Principal adviser: JUDr. Vladislav Štefka.- Degree of qualification: Bachelor (Bc.).- Zlín: FAI UTB, 2008, 64 p.

Ambition of this bachelor's work is to inform with the lines which examine and compare handwritten lettering. The work includes eight chapters. The first one interprets the lettering, the handwriting, the signature, the written action, dynamic stereo and the written impulse. The second one describes creation of handwriting science. In the third

chapter you find separation of the handwritten lettering user identification. The fourth one deals with handwritten line called graphology and graphic features which define attributes of the writer. In the fifth chapter is written how to know criminally components in the lettering and examination anonymous writer. The sixth one deal with appraisal of handwritten lettering, examine his contingent and comparative material, achievements of the examination and make the most of different methods and systems. The seventh one deals with the program LUCIA and module SIGNATURE. The eight one is fixed on the biomechanics which is used during the examination of the handwriting on the walls and identification the age.

Key words: Handwritten lettering. Lettering. Handwriting. Written action. Dynamic stereo. Written impulse. Person's identification. Graphology. Graphic features. Anonymous handwriting. Expert's knowledge of the lettering. Contingent material. Comparative material. Program LUCIA. Biomechanics.

V první řadě bych chtěl poděkovat panu JUDr. Vladislav Štefkovi za pomoc při zjišťování a zpracovávání informací k této bakalářské práci. Dále bych chtěl poděkovat panu doc. JUDr. Jozefu Meteňkovi, PhD., vedoucímu katedry kriminalistiky a soudních disciplín na Akademii Policejního sboru v Bratislavě za poskytnutí informací z oblasti písmonalectví.

Prohlašuji, že jsem na bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků, je-li to uvolněno na základě licenční smlouvy, budu uveden jako spoluautor.

Ve Zlíně

.....
Podpis diplomanta

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	10
1 PÍSMO	11
1.1 RUKOPIS	11
1.2 PODPIS.....	12
1.3 PSACÍ POHYBY.....	13
1.3.1 Příčiny jedinečnosti písemného projevu.....	13
1.4 PSACÍ IMPULS	14
2 VZNIK VĚDY O RUKOPISU	15
3 IDENTIFIKACE OSOB PODLE RUČNÍHO PÍSMÁ	16
3.1 ZKOUMÁNÍ PÍSEMNÉHO PROJEVU VE DVOU ROVINÁCH	17
3.2 ZKOUMÁNÍ Z HLEDISKA GRAFICKÉ STRÁNKY	17
3.3 ZKOUMÁNÍ Z HLEDISKA JAZYKOVÉ STRÁNKY	18
3.3.1 Roviny jazykového rozboru	18
3.4 ZKOUŠKY PÍSMÁ	18
3.5 POMŮCKY PRO ZKOUMÁNÍ RUČNÍHO PÍSMÁ	18
4 GRAFOLOGIE	20
4.1 GRAFOLOGICKÉ ZKOUMÁNÍ RUČNÍHO PÍSMÁ	20
4.2 GRAFICKÉ ZNAKY	21
4.2.1 Velikost písma.....	21
4.2.1.1 Velké písmo	22
4.2.1.2 Malé písmo	22
4.2.2 Vázání písma	22
4.2.2.1 Girlandové vázání	23
4.2.2.2 Arkádové vázání	23
4.2.2.3 Úhlové vázání	24
4.2.2.4 Nitkové vázání	25
4.2.2.5 Smíšené vázání	25
4.2.3 Tlak	25
4.2.3.1 Slabý tlak	26
4.2.3.2 Silný tlak	26
4.2.4 Tempo písma	26
4.2.4.1 Pomalé písmo.....	27
4.2.4.2 Rychlé tempo	28
4.2.5 Sklon písma	28
4.2.5.1 Pravý sklon písma	29
4.2.5.2 Kolmé písmo.....	29
4.2.5.3 Levý sklon písma	30
4.2.5.4 Proměnlivý sklon písma.....	30
4.2.6 Vedení řádků	30

4.2.6.1	Rovné řádky	31
4.2.6.2	Stoupající řádky	31
4.2.6.3	Klesající řádky	31
4.2.6.4	Vlnité řádky	31
4.2.7	Šíře písma.....	32
4.2.7.1	Široké písmo	32
4.2.7.2	Úzké písmo	33
4.2.8	Těstovitost a ostrost písma.....	33
4.2.8.1	Pastózní písmo	33
4.2.8.2	Ostré písmo	33
4.2.9	Plnost a štíhlost písma.....	34
4.2.10	Pravoběživost a levoběživost.....	34
4.2.10.1	Prvoběživost	34
4.2.10.2	Levoběživost.....	35
5	PÍSMO A ZLOČIN	36
5.1	ANONYMNÍ RUKOPIS.....	38
6	PÍSMOZNALECTVÍ	40
6.1	PRÁCE SE SPORNÝM MATERIÁLEM.....	41
6.2	SROVNÁVACÍ MATERIÁL.....	41
6.3	NEZPRACOVATELNÉ PÍSEMNOСТИ.....	42
6.4	VÝSLEDKY ZKOUMÁNÍ	42
6.5	POUŽITÍ METOD A SYSTÉMŮ.....	43
7	PROGRAM LUCIA	44
7.1	ZPRACOVÁNÍ KRIMINALISTICKÝCH STOP	44
7.2	MODUL LUCIA POLICE	45
7.2.1	modul SIGNATURE KU	46
7.2.1.1	Popis zkoumání rukopisu v modulu SIGNATURE KU	46
8	BIOMECHANICKÝ OBSAH RUČNÍHO PÍSMO.....	50
8.1	URČENÍ POHLAVÍ Z RUKOPISU	51
8.2	ZKOUMÁNÍ RUKOPISU NA ZDECH A SVISLÝCH STĚNÁCH.....	53
	ZÁVĚR	57
	EPILOGUE	58
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	59
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	61
	SEZNAM OBRÁZKŮ	62
	SEZNAM TABULEK.....	63
	SEZNAM GRAFŮ	64

ÚVOD

Ať se nám to líbí či nikoliv je ruční písmo nedílnou součástí našeho života. Bez ručního písma se neobejdeme. Ruční písmo má mnoho způsobů využití. Pomáhá při uchovávání myšlenek a poznámek, k různým přepisům, ale mají i v sobě určitou důležitost. Každý rukopis je jedinečný a tudíž každý pisatel je ve svém rukopise originální. Tuto vlastnost využíváme v různých odvětvích. Jednou z nejčastějším typem ručního písma je podpis. Podpis používáme při potvrzení dokumentů, které nemají nijak zvláštní hodnotu, ale také v důležitých oblastech jako jsou podpisy smluv v bankách a jiných institucích. I pan prezident potvrzuje svůj slib podpisem, který má v tomto případě hodnotu nejvyšší.

Cílem této bakalářské práce jsem chtěl popsat jednotlivé obory, které zkoumají ruční písmo. Především jsem chtěl poukázat na rozdíly mezi jednotlivými obory, které jsou často zaměňovány nebo slučovány.

V prvních kapitolách jsem zpracoval jednotlivé informace k ručnímu písmu, tedy co je to písmo, rukopis, dynamický stereotyp (psací pohyby) apod. I když se zdají jednotlivé pojmy jasné, může se stát, že informace tak známým pojmům mohou být klamavé nebo nepřesné. Dále jsem se v úvodních kapitolách zaměřil na základní rozdělení zkoumání ručního písma, které napomůže laikům k lepší orientaci v daném tématu. Další kapitola, která následuje, hovoří již o oboru grafologie, se kterým můžeme určit psychologické vlastnosti pisatele. Poté následuje kapitola, která se zabývá využití grafologie při zkoumání písemností, které by mohli odhalit rysy typické pro zločince a tím i napomocť při určení zločince. Následující kapitola hovoří o oboru písmoznalectví, který je často zaměňován či slučován s grafologií. V předposlední kapitole se hovoří o programu LUCIA s modulem SIGNATURE na zkoumání a měření podpisů. Tento program používají pouze policejní složky, tudíž se do civilní sféry tento program nedostává. Poslední kapitola pojednává o oboru s názvem biomechanika. Tento obor je znám hlavně při využívání pro trasologické stopy, avšak má své uplatnění i v oboru pro zkoumání ručního písma, které může napomocť při odhadu pohlaví pisatele či tělesné výšky pisatele při psaní na zdi a svislé plochy.

Věřím, že tato práce bude přínosem pro studenty oboru Bezpečnostní technologie, systémy a management a pro obory jemu podobné.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 PÍSMO

Písmo je systém grafických znaků, na nichž se lidská společnost dohodla aby jí sloužily k trvalému zaznamenávání myšlenek, pocitů, postojů (tj. duchovních obsahů), vyjádřených jazykem.

Život bez písma si lze jen těžko představit. Jeho vývoj k dnešním tiskařským nebo ručně psaným písmenům trval více než pět tisíc let. Měnily se také společenské normy, jež udávají, jak mají jednotlivá písmena a někdy i celý písemný projev vypadat.¹

Písmo rozlišujeme na normalizované a osobní. Normalizovanému písmu se učí všechny děti ve školách. Je to tzv. školská předloha. Jedná se o neosobní počáteční bod psaní. I když se děti učí podle školské předlohy, tak se během individuálního vývoje člověk jeho písmo mění a získává tak určitý charakteristický tvar, jež je vytvořen jeho osobností. Charakteristické tvary písma se ustalují přibližně po 15. roce života. Avšak během dalšího vývoje člověka se písmo nadále mění. Změna může podléhat různým vlivům (stupeň zralosti písma, nemoc), žádný člověk nepíše celý život stejně jsou pouze zachovány určité základní konstanty individuálního rukopisu.

1.1 Rukopis

Rukopisem rozumíme grafickou objektivizaci volné pohybové aktivity, psacího pohybu, jehož účelem je zachycení psychických obsahů, smysluplných i bezesmyslných, pomocí alfabetského systému. Na rukopisu zaznamenáváme zvláštnosti tvarové („anatomie písma“), dynamické („fyziologie písma“) a zvláštnosti prostorového uspořádání (tzv. spaciování).²

¹ KULKA, Jiří. *Grafologie*. 1. vyd. Brno : Svatá Mahatma, 1991. 202 s. ISBN 80-900 199-3-5, s. 10

² KULKA, Jiří. *Grafologie*. 1. vyd. Brno : Svatá Mahatma, 1991. 202 s. ISBN 80-900 199-3-5, s. 11

1.2 Podpis

Podpis vlastní rukou má v právním životě značný význam. Dávno před zrodem vědy zabývající se zkoumáním písma lidé intuitivně i ze zkušeností věděli, že podpis má osobitý ráz, jaký lze jen těžko napodobit.

V době puberty, kdy se probouzí osobností povědomí, si každý zkouší nejrůznější podpisy. Pak se rozhodne pro určitý tvar. V souladu s dobovým stylem se k podpisu připojují nejrůznější ozdoby a přídávky. Je však významné, že i v bouřlivých pubertálních letech se podpis píše poměrně stálými tvary. Dosáhne-li pak člověk nějaké akademické hodnosti nebo jiného titulu, který se spojuje se jménem, obvykle končí pokusy, jimiž chce dospět k příznačnému osobnostnímu podpisu.

Podpis podléhá všem změnám rukopisu v různých věkových obdobích, ale jsou případy, kdy podpis setrvá na některém dřívějším vývojovém stupni.

Protože podpis je nejen jmennou pečeti, ale i zkratkou osobností určenou pro vnější svět, najdeme u některých lidí podpis oficiální a podpis soukromý. Takové oddělení vidáme zejména tam, kde hlavní povolání nepohlcuje celého člověka. Také při některých chorobných stavech vedoucích k rozštěpenosti osobnosti, například při schizofrenii, pozorujeme často několik podpisů, které pak jsou koreláty jednotlivých dílčích osobností.

Některé přídávky k podpisu mají význam i pro kriminalistickou psychologii. Šavlové, dykové a lasovité tahy, harpunky a smyčky, jež jako by se stahovaly nad obětí, poskytují interpretační obraznosti široké pole. U takových symbolů radíme k opatrnosti, už proto, že hranice mezi sociabilitou a kriminalitou je velmi závislá na dobově daných společenských konvencích.³

³ SCHÖNFELD, Vilém. *Učebnice vědecké grafologie : pro začátečníky*. Praha : ELFA, 1996. 277 s. ISBN 80-900197-4-9, s. 13

1.3 Psací pohyby

Písemný projev je realizován volnými, vysoce koordinovanými pohyby rukou s přispěním dalších složek hybného aparátu. Za obvyklých podmínek píše člověk dominantní, tj. pravou rukou. Písmo však není pouze výsadou pohybové aktivity rukou. Za zvláštních podmínek se u fyzicky postižených lidí setkáváme i s grafickými projevy uskutečněnými hlavou nebo dolními končetinami („ústopis“ nebo „nohopis“). Lze také psát loktem, ramenem, celým tělem a to i bez zvláštního nácviku, jestliže předtím dotyčný jedinec písmo již zvládl.

Vedoucí úlohu má v psaní centrální nerovnovážený systém. Zajišťuje funkční koordinaci jednotlivých svalů, podmiňuje obsahovou stránku písemného projevu a navíc vtiskuje písmu i svérázný charakter, originalitu a jedinečnost vlastní pisateli. Naprostá většina psychologů se shoduje v tom, že písmo je zprostředkovaným produktem mozku, nikoliv pohybového aparátu.⁴

1.3.1 Příčiny jedinečnosti písemného projevu

Je celá řada příčin, které utvářejí jedinečnost písma. Jedná se o příčiny u jednotlivých písmen ale i celého rukopisu. Jsou to:

- psací potřeby (pero, tužka, papír, psací podložka, především různé mechanické prostředky a podmínky),
- stupeň zralosti písma – jak často a kolik toho jedinec napíše,
- věk pisatele – po 50. roce života se projevuje v písmu stárnutí,
- rychlost psacího výkonu – obvyklá, momentální, situačně podmíněná rychlost psaní,
- školní předloha – důslednost usměrňování psacích dovedností ve škole,
- národnost pisatele – národní prostředí v němž pisatel žije nebo delší dobu žil,

⁴ KULKA, Jiří. *Grafologie*. 1. vyd. Brno : Svatá Mahatma, 1991. 202 s. ISBN 80-900 199-3-5, s. 15

- vizuální zkušenosti pisatele – kulturní zkušenosti s určitými tvary a určité tvary písma jiných osob,
- grafické pohybové schopnosti jedince – závislost na šikovnosti rukou, ale i na celkovém pohybovém aparátu,
- ješitnost – snaha odlišit se od ostatních (originalita písma),
- stupeň vzdělanosti – znalost cizí kultury, jejich stylu písma,
- nemoc – psychický a fyzický stav pisatele, chronické poruchy a choroby,
- postavení písmena – izolovanost od ostatních písmen.

1.4 Psací impuls

Psací impuls je psychickou instrukcí, která zahrnuje určitý celek písemného projevu.⁵

Dítě, které se teprve učí psát, tak psací impuls nemá, musí si ho utvořit. Své písmo formuje jako jednotlivé obrázky písmenek, které zná. Po automatizaci tvaru písmene nastává proces uplatňování psacího impulsu. Poté stačí pouze zvuk abychom si písmeno vybavili a napsali v jediném psacím impulsu, v jedině, celistvé psychické instrukci. Předpokladem je dokonalé zvládnutí psacího náčiní.

Ve vyšším stupni automatizace dokážeme jedním psacím impulsem napsat celé slovo. Nejvyšším stupněm automatizace je, že můžeme napsat celou větu aniž bychom se soustředili na napsání jednoho písmene či slova.

Pro zkoumání písemného projevu je nejvýhodnější automatizace na nejvyšší úrovni. Dosáhneme tak k nejvyšší diagnostické hodnotě pisatele. Z toho vyplývá, že nejméně informací o pisateli získáme z rukopisu dítěte a lidí méně zběhlých ve psaní.

⁵ KULKA, Jiří. *Grafologie*. 1. vyd. Brno : Svatá Mahatma, 1991. 202 s. ISBN 80-900 199-3-5, s. 15

2 VZNIK VĚDY O RUKOPISU

Písmo se stalo významným činitelem v životě národů. Lidem se naskytl možnost kontaktovat lidi ze vzdálených míst bez toho aniž by je museli navštívit. Mělo to také význam v hospodářském životě, kde nastal písemný styk mezi vzdálenými obchodními partnery. Kvůli významnosti některých rukopisných listin se začaly objevovat napodobeniny listin. Lidem, kteří se snažili tyto listiny napodobovat byli v minulosti odborně pojmenováni na „píšící zločinci“. V důsledku této situace nabyli na významu tzv. soudní mistři písářští. (dnes soudní znalci písma). Jeden z těchto mistrů Francois Demelle, vydal roku 1609 v Paříži Návod k posuzování padělaných písem neboli k srovnání písma s podpisem.

Za příznivou dobu ve vývoji a vědě rukopisu je považován začátek 17. století, kdy v roce 1622 Camillo Baldo, profesor lékařství v Bologni vydal pojednání o tom jak lze z listu poznat pisatelovu přirozenost a povahu, které bylo napsáno pro širší veřejnost. Jeho kniha obsahuje hodně výstižných pozorování a lze v ní nalézt první pokusy o rozbor písma.

Po stoleté odmlce se lidé opět začali zabývat rozpoznáváním povahy podle písma, tentokrát v Německu. Leibnitz, Lavater, Goethe, Grohmann a mnoho dalších myslitelů se věnovali studiu písma. Významnost nabyli až třetí svazek Fyziognomických fragmentů k podpoře lidského poznání a lásky k lidem, jehož autorem byl Johanna Kaspara Lavatera.

Avšak základním kamenem k systému vědeckého rozboru písma položil duchovní Jean Hippolit Michon s dílem „Systeme de Graphologie“. Michona nabádal ke studiu písma bystrý abbé Fandrin, který dal nejen rozboru písma název „graphologie“ (řecky grafein – psát, logos nauka), ale i svými pozdějšími publikacemi rozsáhlý soubor grafologické teorie a praxe. Michon rozkládal písmo a povahu do jednotlivých prvků. Podlé Michona se každá písmová zvláštnost vztahuje k povahové vlastnosti. Grafický symptom byl pro něho stálým znakem (signe fixe) příslušného povahového rysu. Michon také znal „signe négatif“, což znamenalo, že pokud se v písmu nevyskytoval písmový znak, tak Michon usoudil, že nemá pisatel povahový rys, který by ke znaku přiřadil. Michon je zakladatelem Sociétés de Graphologie, která je dodnes činná v Paříži. Jean Hippolit Michon byl vynikající pozorovatel a znalec lidí a díky své sběratelské práci objevil spoustu věcí, které mají platnost dodnes.

3 IDENTIFIKACE OSOB PODLE RUČNÍHO PÍSMÁ

Identifikace pisatele podle ručního písma je založena na skutečnosti, že ruční písmo, každé osoby je individuální a obsahuje znaky, které lze vyhodnotit ve sporném (zajištěném) i srovnávacím materiálu. Na základě tohoto vyhodnocení lze určit shodu dvou nebo více rukopisů a na jejím podkladě ztotožnit pisatele.

Na psací proces má vliv jednak duševní, tak fyzická činnost. Podle tohoto se působení dělí na:

- jazyková stránka – písemné vyjadřování, vzdělání, myšlení
- grafická stránka – rukopis

Z kriminalistického hlediska je významné dělení materiálů podle motivace pisatele:

- spontánní rukopisy
- nespontánní - úmyslné měnění písma
- vnitřní faktory - např. anatomicko-fyziologické dispozice, motivace psaní, úroveň a dovednost používání písma
- vnější faktory - např. prostředí, ve kterém píše, poloha pisatele, charakter psacích prostředků a podložky

Pro individuálnost písma pisatele je významné:

- stereotypnost - stálost pohybů
- zachovatelnost - opakovatelnost pohybů⁶

⁶ PROTIVINSKÝ, Miroslav, KLVANA, Karel. *Základy Kriminalistiky*. Praha : ARMEX PUBLISHING s.r.o., 2005. 247 s. ISBN 80-86795-11-X, s. 27

3.1 Zkoumání písemného projevu ve dvou rovinách

Každý písemný projev se zkoumá dvakrát, vždy pohlížíme na projev z jiné roviny:

- obecná rovina - celkový pohled písemnosti (odstavce, řádky, vyjadřování, náležitosti, podpis, okraje, podpis, oslovení) Tato rovina identifikuje autora
- zvláštní rovina - grafika písma, základní komponenty (celá písmena, znamení), specifika určitého písma. Identifikace pisatele

Někdy se může stát, že autor a pisatel není stejná osoba. Proto je důležité aby se písemný projev porovnával ve dvou rovinách.

3.2 Zkoumání z hlediska grafické stránky

Písemnost pisatele, kterého chceme zjistit se nazývá sporná. Pro identifikaci je nutné aby byla písemnost původní a úplná. Je nutné aby byl zkoumán originál nikoliv kopie.(např. fotografie, překreslené texty)

Srovnávací materiály jsou všechny materiály, které obsahuje písemný projev obviněného. Srovnávací materiál je závislý na sporném materiálu, který musí odpovídat v určitých aspektech sporného materiálu:

- druhem písařského projevu – sporný i srovnávací materiál musí být psán stejným typem písma (např. hůlkové písmo)
- odchylnost od písařského optima - srovnávání všech písemností pisatele
- časová vazba - malý časový odstup mezi jednotlivými písemnostmi
- rozsah a množství srovnávacího materiálu - 10 podpisů od osoby zkoumané a 20 podpisů vytvořené podezřelou osobou.
- Psací prostředky a písařská poloha - shodnost psacího prostředku a podložky

3.3 Zkoumání z hlediska jazykové stránky

Expertizní obor v počátečním stádiu využití, který umožňuje vyjádření k písemným projevům jehož cílem je:

- určit skupinovou příslušnost - určit údaje o osobě autora (věk, povolání, příslušnost)
- provést individuální identifikaci autora zda-li je k dispozici srovnávací materiál

3.3.1 Roviny jazykového rozboru

- lexikální stavba - styl vyjadřování (žargon, archaismy, profesionalismy)
- jazykový projev - gramatická stavba (tvarosloví, spojování do vět)
- modální stavba
- pravopis – může být úmyslně měněn

3.4 Zkoušky písma

- diktát – u diktátu v úvodu je nejlepší nejdříve psát neutrální text, poté se pozornost pisatele po úvodních pasážích snižuje
- opis - opisující osoba nesmí opisovat text sporného materiálu
- obrázková metoda – zkoušené osobě se předkládají kresby, fotografie s podobným, ale i s neutrálním obsahem sporné písemnosti. Zkoušená osoba pak sama píše věty, které by měly vyjadřovat text k obrázkům

3.5 Pomůcky pro zkoumání ručního písma

Pro rychlejší a přesnější zpracování písemného projevu se neobjedeme bez různých mechanických pomůcek. Mezi tyto pomůcky patří: pravítka (průhledné s dělením na milimetry a půlmilimetry), úhlooměry a dobré lupy či jiná zvětšovací technika. Dále je třeba

filmová kamera, „psací váhy“ k registraci tlaku a tlakových změn a program na zkoumání podpisů, program LUCIA (modul SIGNATURE).

4 GRAFOLOGIE

Grafologie je studium charakteristických znaků rukopisu za účelem určení pisatelovy osobnosti. Skutečnost, že žádné dva rukopisy, dokonce i rukopisy identických dvojčat, nejsou shodné, přivedla grafology v průběhu let ke zkoumání přesného vztahu mezi povahou a rukopisem.⁷ S grafologií se můžeme setkat i u některých pohovorů do zaměstnání, např. Policie České Republiky.

4.1 Grafologické zkoumání ručního písma

V první řadě je třeba si říci kolik je třeba písemného materiálu aby jsme co nejpřesněji určili charakterové vlastnosti pisatele. Podle zkušeností grafologů je nejlepší když má písemnost 30 a více řádků psaných na nelinkovaném papíře. Je výhodou pokud je písemný materiál napsán spontánně neboli pisatel se zaměřuje hlavně na obsah nikoliv na styl psaní. Ovšem při kriminalistickém zkoumání s touto možností moc počítat nemůžeme. Pachatelé se velmi často snažit měnit styl písma aby tak stěžili práci při zkoumání písemnosti. Dalším parametrem pro správné určení charakteru pisatele je vědět jaký psací nástroj použil a v jaké poloze se nacházel. Jelikož grafologické zkoumání nedokáže určit zda-li se jedná o muže či ženu, jaké je národnosti či jakou práci vykonává, proto musí tyto údaje zjistit jinde.

Na začátek zkoumání si písemný materiál několikrát přečteme a poznamenáme si ty nejdůležitější grafické znaky, které upoutaly pozornost. Za znaky považujeme např. velikost písmen, vedení řádku, tlak, psací rychlost, způsob vázání, umístění na stránce, délkové rozdíly, stupeň spojitosti, šířku, těsnost, hubenost, plnost a ubíhavost vpravo a vlevo.

Při zkoumání ručního písma je vhodné si určit úroveň písma. Tu dělíme na tři stupně: vysoká úroveň, nižší úroveň a normální úroveň. Tyto úrovně společně s grafickými znaky

⁷ HARGREAVES, Gloria, WILSON, Peggy. *Grafologický slovník : Vaše osobnost od A-Z*. Alice Šimáková. Brno : Schneider, 1983. 235 s. ISBN 80-901315-6-5, s. 7

může dát jiné charakterové vlastnosti než bychom zprvu předpokládali. K vysoké úrovni rukopisu často přiřazujeme přirozené písmo, kde musí být viděna určitá originalita, která se ovšem nesmí vymykat estetické kráse celého grafického projevu. Také musí být písemný materiál čitelný bez ohledu na rychlosti psaní. Abychom mohli rukopisu přiřadit vysokou úroveň, tak také musí mít jasné řádkování a správné rozvržení prostoru při psaní. Z písma musí být jasné viditelné, že se jedná o rukopisu opravdové osobnosti. V opačném případě písmo nízké úrovně se vyznačuje nedbalostí, přikrášlováním, vylepšováním, pomalostí, nepřirozeností, drápy a různými motanicemi.

Musíme si ovšem dávat při posuzování úrovně pozor zda-li se opravdu jedná o danou úroveň. Pokud se setkáme u dospělého člověk, který píše i v dospělosti podle šablony, podle které se učí na školách, tak se jednoznačně nejedná o člověka s vysokou úrovní rukopisu. Mezi takové pisatele se můžou řadit podvodníci a lidé nečestní, kteří se tak snaží zakrýt svou pravou tvář. Avšak jsou i výjimky a to lidé, kteří jsou psací šablonou ovlivněni do současnosti jako jsou učitelé a písaři.

4.2 Grafické znaky

Jedná se o znaky podle kterých můžeme ručit charakterové vlastnosti pisatele i autora. V některých případech nemusí být pisatel a autor stejná osoba. V tom případě pomocí grafických znaků zjistíme pouze charakter pisatele.

4.2.1 Velikost písma

Průměrná výška písma je 2-3 mm. Velikost písmena určujeme u písmen „i,e,n,z“ v textu. Lidé manuálně pracující, kteří moc často nepíší mají zpravidla písmo větší nebo-li nevypsané písmo. Zato lidé používající písmo v práci píší velmi často malým písmem. Velikost písma vypovídá o pisatelově sebevědomí, jeho aspekty prožívání situací, o jeho životních impulsech a způsobech seberealizace.

Když se děti učí psát, tak používají velké písmo. Postupem času se jejich písmo mění avšak není to závislé jen na jejich věku, ale také na jejich povaze. Čím více se písmo liší od jejich psacího počátku tím více je pak dítě originálnější.

4.2.1.1 Velké písmo

Lidé píšící velkým písmem mají velké osobní sebevědomí a jsou vitální. Jsou často za idealisty, povznášejí svou hrdost, ke všemu jsou optimističtí. Jsou soběstační, ale potřebují určitý prostor. Na druhou stranu potřebují být obklopení luxusem, jsou až dětinští a chtějí slyšet uznání ve svůj prospěch. Jejich fantazie nemá žádných hranic. Jejich povrchnost, arogantnost a vychloubačnost je převážně větší než přijatelná. Chtějí být středem pozornosti.

Velké písmeno se vyskytuje u lidí se silným uměleckým zaujetím, u bohémů a idealistů. To že spousta dětí používá velké písmo je spojeno s jejich naivitou a neuvědomělostí.

4.2.1.2 Malé písmo

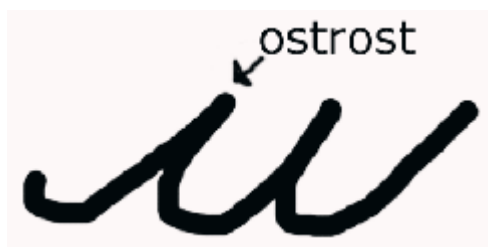
Píše-li člověk malým písmem značí to o něm, že se sám k sobě chová nedoceneně, pochybuje o svých kvalitách. Pro svou opatrnost nedochází k velkému fantazírování a snaží se být šetrný. Takovýto člověk se snaží sám sebe šetřit, nepouští se do nových praktik, snaží se nevyhledávat riziko. Avšak dokážou být klidní při různých jednání, v projevech jsou umírnění. Mají dobrý pozorovací talent, dokážou se lépe přiučit novým věcem, jsou objektivní a věcní. Dokážou být velmi trpěliví a často se přiklání k náboženství. Lidé píšící malým písmem jsou často dobří v ekonomice.

4.2.2 Vázání písma

Je to způsob, na jehož základě se spojují základní tahy písma. Vázání rozeznáváme girlandové, arkádové, úhlové, nitkové a smíšené. Rozeznání různých typů vázání je často jednoduše poznatelné na písmenech „m,n,u,i“. Vázání písma je pro nás významný, protože málokterý člověk si uvědomuje jakým typem vázání písmena spojuje, a proto k tomu nepřikládá velkou pozornost. Tento typ grafického znaku nám může více napomoci při zkoumání pachatele, který se snažil měnit svůj rukopis.

4.2.2.1 *Girlandové vázání*

Hlavním znakem u girlandového vázání je jeho tvar misky či dlaně. Nejlépe toto vázání uvidíme u písmene „m“ a „n“, které se nám jeví jako „uu“ a „u“. Již znak misky či dlaně nám napovídá, že pisatel písíci tímto stylem vázání vychází lidem vstříc, projevuje se vlídností a důvěrností. Nalezneme u něj také ochotu pomoci, laskavost a otevřenost. Lidé, kteří píší girlandovým vázáním často rádi mění prostředí, lehce se přizpůsobí lidem i situacím. Při vyprávění zážitků jsou velmi otevření. Avšak mají problém si udržet pevnou vůli, nedá se na ně příliš spoléhat, mají problém s kladením odporu a nejsou příliš rozhodní.



Obr. 1 Girlandové vázání

Pramen: [11]

4.2.2.2 *Arkádové vázání*

Tento styl vázání je pravým opakem girlandového. Pisatelé písíci tímto stylem jsou uzavření, často používají přetvářku aby zakryli své pravé já. Tento styl nám poukazuje určitou zdrženlivost, rozvážnost a opatrnost. S takovýmto stylem vázání se můžeme setkat u diplomatů, ale i intrikářů. K tomu nám napovídá, že jsou to osoby formální dodržující konvence a tradice, také se rádi reprezentují a dbají na dobrou pověst. Jsou také rozvážní, vznešení a mají vybrané způsoby. Mezi negativní vlastnosti arkádového vázání můžeme zařadit nepoctivost, skrývání se, neupřímnost, lež a tajnosti.



Obr. 2 Arkádové vázání

Pramen: [11]

4.2.2.3 Úhlové vázání

Tomuto typu vázání si také říká hrany, které je i častěji používané. U tohoto typu vázání je na první pohled, že se jedná o velmi energetické vázání, tudíž osoby píšící tímto typem jsou velmi energiční. S tím je spojena i jejich horlivost a s tím i časté vyvolání konfliktů. Snaží se všem lidem okolo vnutit své poznatky a názory. Své chyby si nedokáží připustit a tváří se jako neomylní. Na druhou stranu jsou velmi pracovití a cílevědomí. Velmi často pozorují sami sebe a nevsímají si okolí, z toho vyplývá, že jsou samostatní, sobečtí a nepřizpůsobiví. Pokud píše tímto typem vázání žena můžeme předpokládat, že se u ní objevují mužské povahové rysy.



Obr. 3 Úhlové vázání

Pramen: [11]

4.2.2.4 Nitkové vázání

Nitkové vázání poznáme nejlépe u písmen „m“ a „n“, které se ztrácí do nitek. Na tento styl můžeme často narazit u umělců nebo v dopisech, které mají charakter výhrůžek a pomluv. Někdy tento typ vázání bývá u anonymních dopisů. Nitkové vázání nám o pisateli prozradí jeho inteligentnost, chápavost, bystrost. Dokážou se vcítit do druhých osob, ale tím i ztrácí svoji osobitost. Dále mají dobrý instinkt a dobré psychologické schopnosti, a tak dovedou manipulovat s lidmi. Mezi jejich negativa se dá považovat hysterie, ztráta charakteru, mají problém se držet norem a pravidel, z toho se dá usoudit, že tito lidé mohou být i rebely.



Obr. 4 Nitkové vázání

Pramen: [11]

4.2.2.5 Smíšené vázání

Jedná se o pisatele, kteří používají ve svém písemném projevu kombinaci některých, ale i všech, vázání výše zmiňovaných. Jejich kombinace různých vázání nasvědčuje tomu, že tyto osoby mají i takovou povahu. Můžeme u nich nalézt v podstatě všechny vlastnosti, které sebou nesou různá vázání. Jsou mnohostranní, mají široký obzor, jsou duševně bohatí. Avšak někdy jim chybí jednostrannost a přímočarost.

4.2.3 Tlak

Tlakem rozumíme jak moc silně je tlačeno psacím náčiním na papír (podložku). Jedná se o jeden z nejdůležitějších znaků v rukopisu. Rozeznáváme tři typy tlaku: silný, střední, slabý. Jelikož je střední považován za přechod mezi slabým a silným, tak se budeme zabývat pouze silným a slabým tlakem navíc nese nejméně podstatných informací. Nejenže

nám tlak napoví v dalších charakterových vlastnostech pisatele, ale zde vznikají první rozdíly v těchto vlastnostech co se týče rozdílné úrovně písma.

Můžeme se setkat i s písemným materiálem, kde jde jednoznačně poznat kolísavost tlaku. Tato možnost značí první signál pro onemocnění (ve skryté podobě), ale není to jediný signál. Je více možností co kolísání tlaku může značit. Např. deprese, momentální únava. Proto je vhodné při takové situaci porovnat písmo různě časově vzdálené, pokud je to umožněno.

4.2.3.1 Slabý tlak

Setkáme-li se u slabého tlaku s nízkou úrovní písma značí to, že pisatel se nedokáže vzepřít, má problémy se rozhodnout, má slabou vůli a je silně přecitlivělý. Naopak je tomu u písma vysoké úrovně. Tyto osoby se snadno přizpůsobí jak okolí tak situaci, mají estetické cítění, jsou považovány za něžné osoby a působí velkou jemností.

Slabý tlak je specifický především pro ženskost. Pokud se s tímto tlakem setkáme u mužů, jedná se o zženštilost. Ale můžeme se s tímto typem tlaku setkat u lidí pracujících duševně. Obecně lze o slabém tlaku říci, že pisatel má slabý temperament.

4.2.3.2 Silný tlak

U rukopisu nízké úrovně, ale silným tlakem nám nasvědčuje k tomu, že pisatel je těžkopádný, křečovitý, zlostný a prudký. S tímto typem tlaku se můžeme setkat u násilníků. Tito lidé jsou agresivní, prudcí a disponují vysokou podrážděností. Naopak je tomu při vysoké úrovně písma. Značí to velkou energii, tvořivost, pilnost, silná vůle a schopnost se ovládat. Silný tlak značí především mužství, vitalitu a sexuální energii.

4.2.4 Tempo písma

Pokud nejsme přítomni přímo u pisatele, jehož rukopis budeme zkoumat, je těžké rychlost určit. Proto existují určité znaky na určení rychlosti písma od paní Julie

Fanderkové. Ve skutečnosti se však nesetkáme, že by byly zastoupeny všechny znaky. Proto se řídíme, těmi, které převládají.

4.2.4.1 Pomalé písmo

Základní vlastnosti podle, kterých poznáme pomalé písmo:

- třaslavé, lomené tahy, nejistý tlak
- spirály a zbytečné přídavky
- přesně vytvořené a správně kladené tečky, čárky a háčky
- málo spojování
- hranaté nebo arkádové vázání
- propracované litery i na konci slov
- opravované a vylepšované tahy
- úzké tvary a vazbu
- rovné a klesající řádky
- stejný nebo užší levý okraj papíru⁸

Důvody proč píše pisatel pomalým tempem může mít mnoho důvodů. Většinou pomalým písmem píšou děti a lidé, kteří nepíšou v mateřském jazyce. Často se s tímto tempem setkáme u lidí těžce pracujících, nemocných a alkoholiků. Pomalé písmo se může objevit i u rukopisu jehož autor má svalovou nebo duševní únavu. Pomalé písmo používají pisatelé jež jsou nepoctiví a přetvařují se nebo někteří flegmatici.

Pokud se s pomalým písmem setkáme můžeme s ním spojit pisatele, který je mírný, je na něj spoleh, je opatrný, klidný a rozvážný. Nemá problém ze soustředěním, ohleduplný a tolerantní. Z opačných vlastností můžeme zmínit, že lidé píšící pomalu se dají lehce

⁸ ŽIVNÝ, Petr. *Co může říci písmo : Kapitoly z grafologie*. Praha : Horizont, 1991. 199 s. ISBN 80-7012-56-8, s. 18

přesvědčit, jsou leniví, pasivní, často se něčeho bojí a málokdy se u nich dočkáme rozhodnutí.

4.2.4.2 *Rychlé tempo*

Základní vlastnosti podle, kterých poznáme rychlé písmo:

- štíhlé čáry, při ležatém písmu pravidelný tlak
- málo ozdob, začáteční písmena jako tiskací
- tečky jako čárky, znaménka nesprávně kladená
- velikost spojitost písmen
- vázání girlandovité nebo obloukové
- na konci slov nitku nebo zkratku
- litery zjednodušené a obroušené
- široké tvary i vazbu
- řádky stoupající
- levý okraj se rozšiřuje

Rychlé písmo napovídá o pisateli, který je temperamentní, plný energie. Má v sobě určitý elán a vnitřní dynamiku, která ho nutí psát rychle. Pokud se dostane do rukou ke zkoumání rychlé písmo je jasné, že je to písmo přirozené.

Pisatel píšící rychlým tempem disponuje velkou pohyblivostí, podnikavostí, dělá rychlá rozhodnutí a rychlé závěry. Tento typ pisatele je pohotový, přístupný a přizpůsobivý. Lze na něm poznat určitá uvolněnost a přirozenost. Často je veselý. Mezi negativa můžeme zařadit nervozitu, sklon k rozčilování, vznětlivost, prudkost, občas i slepá horlivost.

4.2.5 **Sklon písma**

Sklonem písma chápeme úhel, který tvoří základní tahy písma z řádkem. Sklon písma v současné době podléhá různým módním vlivům. Tento znak velmi lehce rozeznáme

v každém rukopise. Pro přesnější určení sklonu je zapotřebí použití úhlooměru. V praxi se rozlišují úhly podle následující tabulky.

méně než 30 stupňů	velmi šikmé písmo
do 60 stupňů	šikmé písmo, pravý sklon
60-80 stupňů	vzpřímené písmo
kolem 90 stupňů	kolmé, strmé písmo
přes 90 stupňů	doleva šikmé písmo, levý sklon
přes 120 stupňů	extrémně doleva šikmé písmo

Tabulka 1 Různé sklony úhlů

Pramen: [8]

Základní vlastnost, která vyplývá ze sklonu písma je emotivní vazba pisatele s prostředím. Jelikož velmi šikmé úhly jsou málo časté a můžeme k nim přiřadit charakterové vlastnosti 3 základních sklonů, tak uvedeme pouze sklony základní.

4.2.5.1 *Pravý sklon písma*

Jestli má pisatel pravý sklon můžeme z jistotou říct, že hodně zaměřen k někomu jinému. Musím mít kolem sebe druhé osoby, na které je závislý. Je otevřený, družný a společenský. Převažují city nad rozumem. V opačném případě nebo-li negativa je, že neví kde jsou hranice únosnosti, často je lehkomyšlný, nezdrženlivý, ukvapený a impulsivní. Čím více je písmo skloněno doprava (velmi šikmé písmo) tím více je pisatel citově založen, ale může také být velmi žárlivý.

4.2.5.2 *Kolmé písmo*

Jestli se setkáme s kolmým písmem znamená to, že pisatel je racionální, upřednostňuje rozum nad city. Největší důvěru mají v sebe samotném, nenechají se lehce přesvědčit. Spoléhají na pravidla, zásady a pořádek. Vyznačují se velkou kritičností. Jak již napovídají

předchozí charakterové vlastnosti jedná se často o osoby samostatné a osamělé. Podléhají faktům, domněnkám a fixním úvahám nepřikládají žádnou roli.

4.2.5.3 *Levý sklon písma*

Pisatelé mající sklon písma vlevo potlačují své city a často se přetvařují čímž schovávají pravou tvář. Vzhlíží jen v sobě samotném. Převážně se jedná o introverty a sobce. Jsou odmítaví, bojí se skutečnosti, jsou vypočítaví a mají častý sklon k nervovému vypětí. Levý sklon písma se často objevuje u lidí ve věku 11- 15 let, kde je následkem prudkého psychologického zrání doprovázen vnitřními i vnějšími konflikty.

4.2.5.4 *Proměnlivý sklon písma*

I když v tabulce není tento typ popsán, je dobré si o tomto typu sklonu písma něco říci. Může se stát, že se s tímto písmem pravděpodobně setkáme při zkoumání rukopisu pachatele, jelikož osoby takto píšící jsou často nevyrovnaní, mají problém s navázáním citových vztahů, mají problém se začlenit do společnosti, mají problémy být ukázněni. Tito lidé mohou snadno podlehnout nějakému kriminálnímu živlu.

4.2.6 *Vedení řádků*

Vedení řádků rozdělujeme do třech základních sfér, a to rovné, stoupající nebo klesající. Z toho důvodu potřeba aby byl rukopis na nelinkovaném papíře. Jelikož v kriminalistice nemůžeme určovat pachatelům na jaký papír psát, proto někdy musíme tento znak pominout a věnovat se jiným grafickým znakům. Pisatelé, kteří raději píšou na linkovaný papír značí jejich problém s dodržováním pravidel a norem, často vybočuje a těžko se podřizuje. Pokud se setkáme s rukopisy napsanými na čtverečkovaném papíře napoví nám to, že pisatelé píšící na tento papír jsou lidé rozumní (čtverec značí rozum), jsou technicky nadaní a je dobrým počtářem. Při popisování 3 základních vedení řádků se zaměříme na rukopis napsaný na nelinkovaném papíře.

4.2.6.1 Rovné řádky

O rovných řádcích hovoříme tehdy, když všechna písmena jsou na pomyslné lince. Pisatelé s tímto znakem prozrazují svou rovnováhu, ukázněnost, silnou vůli, spolehlivost a schopnost plnit sliby. Avšak mají problém v citové oblasti a přehánění to se svým reálným pohledem na svět.

4.2.6.2 Stoupající řádky

Setkáme-li se silným stoupáním může to znamenat až pisatelovu mánií emočních impulsů a podléhat afektu. Jinak obecně řečeno jsou pisatelé veselí, mají velkou fantazii, jsou často nadšeni, bojovní a jsou plni optimismu. Jsou také lehkomyšní, horliví a mají chuť stále něco dělat a podnikat. Z negativních vlastností je třeba vyzvednout jejich zlostnost a nervózní povaha.

4.2.6.3 Klesající řádky

Klesající řádky lze spojit s pesimisty. Tento grafický znak značí lehkou fyzickou vyčerpanost, deprese a rezignovanost. Pokud je klesající řádek extrémní může to značit duševní poruchu. Lidé takto píšící jsou opatrní a vše jim připadá marné. Z toho vyplývá, že jsou slabí a neklidní.

4.2.6.4 Vlnité řádky

Někteří lidé píší vlnitými řádky, to nám může také pár věci napovědět. Jsou to osoby citliví, labilní, kolísaví, nerozhodní a nejistí. Pisatelé takto píšící se snadno pro něco nadchnou, ale brzy jejich nadšení ochabne. V tomto případě může jít i o fyziologické příčiny: pisatelé se brzo unaví a to se projeví na úbytku vitality při psaní nebo signalizovat onemocnění trávicí soustavy. U některých lidí může vlnění řádků značit jejich slabomyslnost.

4.2.7 Šíře písma

V životě dospělých má každý za úkol dosáhnout nějakého cíle: první jde rázně, s nadšením, někdy i hlavou proti zdi, druhý je opatrný, vrací se, couvá před překážkou, třetí se drží vyšlapané cesty v domnění, že po ní dojde nejpohodlněji. Tyto povahové vlastnosti se projevují šíří písma. Změříme si literu „u“ nebo „n“ zkoumaného písma, popř. si tužkou načrtneme pomocné čáry vycházející z vrcholů písma kolmo k myšlené základní lince. Spojíme oba vrcholy i nejnižší body vodorovnými čarami. Dávají-li nám tyto čáry pravidelný čtverec, pak je to pásmo školsky přesné, jež postrádá individuální znaky, a proto se jím budeme blíže zabývat. Jeho autorovi připočteme k dobru přesnost a malou přirozenost. Vznikne-li nám obdélník, jehož kolmé strany jsou podstatně kratší než strany vodorovné, pak je to písmo široké. Při obdélníku, jehož kolmé linky jsou vyšší, je to písmo úzké.⁹

4.2.7.1 Široké písmo

Široké písmo značí přátelskost, velkorysost, vyznačuje velký rozběh do dálek. Dále nám široké písmo prozradí láskyplnost, obětavost, extroverzi, jeví se zájem o jiné, nespoutanost a upřímnost. Pokud je písmo zároveň velké můžeme pisateli přiřadit i touhou projevit se okolí. Takovými pisateli se dá lehce domluvit, také jsou vstřícní druhým názorům a jsou ochotni přistoupit na kompromis. Mezi záporné vlastnosti řadíme netrpělivost, přeceňování sebe samého a malá svědomitost. Výraznost povahových vlastností zesiluje v závislosti na šířku písma ku výšce písma. Tudíž čím širší písmo tím výraznější povahové vlastnosti.

⁹ ŽIVNÝ, Petr. *Co může říci písmo : Kapitoly z grafologie*. Praha : Horizont, 1991. 199 s. ISBN 80-7012-56-8, s. 21

4.2.7.2 Úzké písmo

Zatímco lidé píšící širokým písmem by pro druhé udělali cokoli, tak lidé píšící úzkým písmem pomýšlí hlavně na sebe. Jsou šetrní, raději teorizují než aby něco praktikovali. Tyto osoby se dokážou ovládat a jsou přísní na svou osobu. Často se u nich objevuje strach a úzkost. Jehlo hlavním negativem je lakomství. U úzkého písma závislost výraznosti povahových vlastností obdobná jako u širokého písma. Rozdíl je v tom, že čím užší písmo tím výraznější povahové vlastnosti.

4.2.8 Těstovitost a ostrost písma

Dříve než se budeme zabývat přímo charakterovými vlastnostmi, které sebou tyto znaky nejsou, tak si popíšeme jaké máme držení pera v případě těstovitosti a ostrosti písma. Těstovitý rukopis (také se mu říká pastózní) dosáhneme tím, že držíme psací prostředek velmi vysoko. Tím se dosáhne, že tah má jak nahoře tak i dole stejnou sílu, a to nejméně půl milimetru. Pokud držíme psací prostředek nízko, vzniká tím ostré písmo.

4.2.8.1 Pastózní písmo

Tento grafický znak nám napovídá, že lidé takto píšící jsou otevřenější, společenší a extroverti. Jsou bezstarostní, kteří milují život. Pokud je pastózní písmo spojeno s nízkou úrovní písma, tak se jejich vlastnosti trochu mění. Pisatelé jsou hrubí, prostopášní a plní zvrácené fantazie. Může se jednat i o projev nemoci (obrna, revmatismus), v tom případě se objevují i klesající řádky a třaslavé tahy. Tento znak se často objevuje s girlandovým vázáním. Pokud je toto písmo navíc zdobené, poukazuje na smysl pro krásu a pohodlí. Jestliže je písmo nevkusně zdobené jedná se o snobismus. Pastózní písmo nasvědčuje o lidech, kteří si potrpí na pohodlí a také v dobrých věcech jako je jídlo, pití a sex.

4.2.8.2 Ostré písmo

Pokud je v rukopise ostré písmo považujeme pisatele za spíše introverta, který má rád pořádek a přesná pravidla. S ostrým písmem se často setkáváme u techniků a vegetariánů.

Ostrost písma značí pracovitost, ale zároveň na sebe nerad upozorňuje. Tito lidé jsou stále plni starostí a mají v sobě stálé vnitřní napětí.

4.2.9 Plnost a štíhlost písma

Pokud na rukopis pohlédneme z hlediska plnosti nebo štíhlosti písma, tak se soustředíme hlavně na písmena: „a,d,g,j,o,y“. Na těchto písmenech dokážeme nejlépe tyto znaky rozeznat. Plné písmo značí dobrou fantazii, obrazotvornost, představivost. Pisatelé píšící tímto typem jsou často originální a sebevědomí. Mezi špatné stránky považujeme sklon k přehánění a nekritičnost.

Ovšem v praxi se častěji setkáváme s písmem štíhlým. Zde se povahové vlastnosti liší v tom zda-li je to písmo vysoké nebo nízké úrovně. Pokud je to písmo vysoké úrovně, tak můžeme s jistotou říci, že tyto osoby jsou v duševní rovnováze a jsou dobří v teoretickém myšlení. Ale pokud je štíhlé písmo s nízkou úrovní, pak tito pisatelé jsou bez fantazie, jsou lhostejní, skoro se nezajímá o okolí a v povolání bývají povrchní.

4.2.10 Pravoběživost a levoběživost

4.2.10.1 Prvoběživost

Tento typ znaku rozeznáme tak, že jde všechno doprava. Jedná se o pravý sklon, interpunkční znaménka více vpravo, písmo často spojitě a zjednodušené. Rozšíření levého kraje směrem doprava a obroušené tvary.

Pisatelé jež píší tímto znakem o sobě tak prozrazují svou bystrou aktivitu, nechybí jim obětavost, jsou činorodí, pozorní k přítomnosti, plánují si budoucnost a myslí na zadní kolečka. Ovšem mezi svá negativa lze zařadit přehnanou snahu k činnosti, která přechází až s neklidem a jsou ukvapení v jednání.

4.2.10.2 Levoběživost

Rozeznání levoběživého rukopisu poznáme podle toho, že jde všechno doleva. Levý sklon, „a,o“ jsou točeny doleva. V rukopise se objevují různé zákruty, závity, zapletené kudrlinky. Počáteční písmena jsou ozdobena zatímco koncové tahy slov jsou zatočené zpět nebo jsou úplně potlačeny. Napovídá nám to, že toto písmo je bohaté.

Pokud pisatelé píšou tímto znakem jedná se o povahy toužící po bohatství a dokonce se jim to obvykle daří. I když se k bohatství občas dostanou nečestnou cestou. Jsou schopni podvádět, lhát a jsou dost vypočítaví. Osoby bývají nedůvěřivé, jelikož očekávají od ostatních to samé. Může se u nich projevit také pasivita, soběstačnost, chamtivost, závist a také mají přivlastňovací pud. Jsou silně vázání na minulost a jedná se o uzavřené osoby.

5 PÍSMO A ZLOČIN

Známa grafoložka Julie Flanderková prohlásila, že jeden z hlavních úkolů grafologie je pomoc proti zločinnosti. To doložila pravidly, které nepochybně převzala a ověřila v praxi. O tom, že se v písmu můžou objevit zločinecké tahy a grafické tahy nepoctivosti byl také přesvědčen vyhlášený grafolog a písmoznalec PhDr. Josef Petera, který nějakou dobu působil jak soudní znalec písma. „Zločin je mravně psychicky defekt, který činí z člověka nepřítele společnosti. Zločinec trpí nedostatkem sociálních citů a je popřením řádu, které si lidská společnost stanovila jako předěl mezi právem a povinností.“ (Petera, In: Burgr, 2001, str.104).

I když některé znaky nepoctivosti v rukopise nalezneme, nutně to nemusí znamenat, že pisatel je zločincem, nebo se jím stane. Proto je naivní hledat v písmu znaky zločinnosti. Jedná se o dispozice, které jsou buďto potlačovány nebo různými vlivy vyvolány a uplatňovány. Pro snadnější určení nepoctivosti grafologové uvádí známky nepoctivosti, které můžeme najít v rukopise.

1. Pomalý výkon psaní, přestože pisatel dosáhl plné zralosti písemného vyjádření.
2. Celkový ráz písma budí dojem nepřírozenosti. Časté arkádovité tvary.
3. Všeobecná labilnost písma bez osobitého výrazu, bez tlaku, nitkové spojování a vlnitý řádek.
4. Časté a dodatečné opravy tvarů písmen.
5. Zaměňování písmen, někdy celých skupin, za litery a skupiny jiné.
6. Tečkované písmo tj. takové, kde hromadění teček – tečky odpočinku (provedené mimo pravopisná pravidla) je nelogické a neúčelné. (Pozor na možný omyl, kdy kuličkové pero náhle „pouští“ více náplně.)
7. Psací prostředek je často zvedán od papíru a jednotlivá písmena jsou psána několika tahy.
8. Vynechání důležitých částí písma.
9. Nápadné zdůraznění začátku.
10. Písmena oválná jako „o, a, d, g“ jsou dole na základně otevřená a vyhotovována proto dvěma směry (tahy) pohybem levoběžným.

11. Tahy zavínuté, zadrhnutí, nepravidelný tlak a přehnané tvary ve vydutí výšek.
12. Plošné pásmo jehož litery „a, o“ jsou jakoby zploštěny válečkem a „m, n“ zabíhají do nitky. To nebývají zločinci velkého formátu, ale příležitostní zloději a podvodníci.¹⁰

Podle zkušených grafologů jsou již čtyři znaky signálem pro osobu se sklonem ke společensky škodlivému jednání.

Nepoctivost se může projevit v písmu i dalšími dílčími znaky:

1. Krycí tahy, kde písmeno „o“ se jeví jako čárka.
2. Zádrh u písmene „e“, čímž činí dojem písmene „c“.
3. Koncové arkády v podobě drápů.
4. Nitkové tahy v primitivním písmu.
5. Nepřístupná diakritická znaménka.
6. Zmenšování a obtahování písmen.
7. Zmenšování výšky písmen tak, že „d“ se podobá „a“.
8. Udičky, zádrhy, kleště, harpuny, šavle, lasa a smyčky.
9. Oválná písmena jako „o, a, d, g“ jsou zatočená vlevo tak, že končí svislou čarou pod základnou (linkou) písmena.
10. Tečkou začínající písmena.
11. Malá písmena tak vysoká jako písmena velká. Horní délky některých písmen dvakrát větší než písmena stejného řádku.
12. Nadměrné členění písma.
13. Odváté dolní smyčky.¹¹

¹⁰ BURGR, Josef. *Písmo odhaluje osobnost*. Praha : Slovanský dům, 2001. 183 s. ISBN 80-86421-30-9, s. 56

¹¹ BURGR, Josef. *Písmo odhaluje osobnost*. Praha : Slovanský dům, 2001. 183 s. ISBN 80-86421-30-9, s. 57

Vždy musíme provádět komplexní rozbor rukopisu než utvoříme závěry, protože některé znaky můžou být v dalších rozborech zeslabeny případně zesíleny.

5.1 Anonymní rukopis

V oblasti kriminalistiky se můžeme setkat i s anonymním rukopisem. Kromě grafických a jazykových znaků rukopis nemá žádné jiné znaky, které by mohli pomoci při identifikování, proto je složitější pisatele popsat. Pokud se jedná např. o výhrušné dopisy nebo dopisy popisující činy zatím neznámého pachatele je o to důležitější pisatele identifikovat.

Nepodepsaní pisatelé jsou individua s dávnou minulostí a jsou věční. Jen příčiny, obsahy a formy se časem mění, anonymní hanebnost zůstává stejná. Pro oběť není žádnou útechou že pisatel je duševně nemocný, hysterik, žárlivec, či pouhý závistivec, když následky jejich jednání jsou někdy hrozné a nenapravitelné.¹²

Je to až překvapivé, ale většina anonymních pisatelů jsou ženy. Čím je obsah písemného materiálu vulgárnější, tím je větší možnost, že autorem je žena. Je to vysvětleno pro jejich fyzickou slabost a biologickou odlišností. Při zkoumání anonymního rukopisu musíme zapojit jak grafologii tak i písmaznalectví.

Pokud se nám naskytne anonymní rukopis jako první fázi zkoumání je vytipování možného pisatele, tudíž jeho stáří, vzdělání, zaměstnání, pohlaví, místo kde chodí do školy či do práce, případně jeho místní či krajové vymezení jeho působíště, nemoc a další poznatky, které nelze nějak předem vyjmenovat. Může nastat situace, že obsah písemnosti nám napoví jen velmi málo nebo vůbec nic. Pokud působení anonyma delší je pravděpodobné, že udělá chybu, která nám napomůže při identifikaci.

Anonymové se snaží často měnit svůj rukopis aby nebyli odhaleni. Nejčastější změnou bývá velikost písma poté následuje změna sklonu písma. Rychlost písma bývá pomalé a

¹² BURGR, Josef. *Písmo odhaluje osobnost*. Praha : Slovanský dům, 2001. 183 s. ISBN 80-86421-30-9, s. 63

pisatel je zpravidla se změnou písma spokojen. Kdyby byla možnost porovnat pravý a upravený rukopis anonyma tak na první pohled nenajdeme žádnou shodnost.

Identifikace není vyloučena ani v případě kdy použije anonym perličkové nebo hůlkové písmo. Je však zapotřebí získat rozsáhlý srovnávací materiál, napsaný stejným druhem pera, stejným druhem písma a nejlépe i na stejném papíře. S anonymními dopisy se setkávají často experti na ruční písmo, kteří zkoumají rukopis anonymů pro potřeby trestného stíhání.

6 PÍSMOZNALECTVÍ

Jedná se o jeden ze znaleckých oborů přesněji kriminalistická expertíza ručního písma, který umožňuje identifikovat pisatele. Můžou být zkoumány jak podpisy tak i celé písemné projevy. Závěry tohoto zkoumání jsou využívány jako důkazy v trestním, ale i občanskoprávním řízení. Je to samostatný soudně znalecký obor.

Obor písmoznalectví bývá často zaměňován s grafologií. Avšak mezi těmito obory je značný rozdíl. Zatímco Grafologie se snaží o psychologické zkoumání pisatele, tak písmoznalectví se snaží o identitu pisatele tj. zda daný text či podpis psala určitá osoba.

Pokud chceme provést znalecký rozbor za účelem identifikace pisatele je třeba kontaktovat znalecké pracoviště policie, které jsou Policie ČR Kriminalistický ústav Praha a odbory kriminalistické techniky a expertíz. V těchto pracovištích pracují kriminalističtí experti, kteří získali osvědčení k provádění znaleckého zkoumání. Experti na ruční písmo se v civilní sféře vyskytují v malém počtu. Jedná se zpravidla o bývalé experty z jmenovaných pracovišť policie. Všichni experti, jak z pracovišť policie tak civilní experti, musí být zapsáni v seznamu znalců ručního písma vedeném Ministerstvem spravedlnosti.

Pokud chceme využít experta na ruční písmo je třeba si nachystat potřebné písemnosti, které mají minimálně 30 řádků psaného textu nejlépe na nelinkovaném papíře. Při zkoumání podpisů je zapotřebí 20 srovnávacích podpisů a 10 podpisů sporných. Je také zapotřebí aby byli jak písemnosti tak podpisy vyhotoveny v časově blízké době.

Možnosti expertízy ručního písma:

- Zjištění pisatele jednotlivých druhů písma, číslic, znaků a symbolů.
- Zda-li je písemnost vytvořena jedním nebo více pisateli.
- Ověřování podpisů.
- Zjišťování znění špatně čitelných textů.
- Typování stárí pisatele u souvislých textů.

6.1 Práce se sporným materiálem

V kriminalistické praxi se nejčastěji setkáváme s písemnostmi se spornými podpisy, změnami v textu a také anonymní texty, které mají různý charakter. S písemným (sporným) materiálem je třeba pracovat s opatrností. Při zkoumání se pracuje vždy s originálem, tudíž není možné do materiálu cokoliv vpisovat ani papír překládat, vlepovat a jinak znehodnocovat písemný materiál. V případě, že pracujeme s kopií ztrácíme některé znaky, které sebou nese pouze originál. Jedná se např. o tlak, typ psacího prostředku, plynulost, rychlost a dynamiku psacího pohybu. Pokud je předpokládána ještě jiná expertíza, tak musíme s písemností pracovat v rukavicích nebo za pomoci pinzety a vložit je do vhodných obalů aby se další stopy nezneškodnotili.

6.2 Srovnávací materiál

Při každém porovnávání sporného materiálu je zapotřebí mít dostatek srovnávacího materiálu. Čím více srovnávacího materiálu máme tím přesněji můžeme určit sporný materiál za pravý či padělek. Aby se zamezili různé neshody ohledně rukopisu tak se proto získávají srovnávací materiály ve dvou typech, a to ukázka a zkouška. Ukázkou rozumíme spontánně napsaný text či podpis, kdy pisatel netušil, že by mohl být jeho rukopis použit při porovnávání. Někdy však ukázky písma nelze použít při zkoumání sporného materiálu, a proto je nutné vyhotovit zkoušky písma. Kde zkouškou rozumíme opsání předloženého textu nebo dokončování vět. Obě tyto metody jsou opodstatněné, a proto je vhodné je kombinovat. Pokud se jedná o zkoumání podpisu je třeba při zkoušce dbát na to aby byl podpis vyhovující již na poprvé, jelikož další opakování by neměli takový efekt, který je potřeba pro plnohodnotné zkoumání. Avšak při zkouškách je zakázáno pisateli ukazovat sporný materiál aby nedošlo k znehodnocení zkoušky, jelikož by se pisatel, i když někdy nevědomě, snažil sporný materiál opsat. Pokud je zpochybněn rukopis na předtištěném materiálu je dobré zkoušky provádět taktéž na předtištěném materiálu (např. bankovní příkaz). Při vytváření zkoušek nebo zpracování ukázky je výhodnější, když je ukázka či zkouška vyhotovena za stejných podmínek jako je sporný materiál.

I když máme dostatek srovnávacího materiálu a tudíž můžeme prakticky přesně určit či rukopis je ve sporném materiálu, i tak dospějeme k závěru až v době kdy provedem

spoustu měření a zjištění mnoha znaků aby jsme mohli jednoznačně říci, či je rukopis ve sporném materiálu. Protože, i když má každý pisatel individuální rukopis, tudíž nemůžou mít dvě osoby stejný rukopis, tak nemůžeme spoléhat na přesnou shodu jako tomu je u jiných kriminalistických stopách. I když se stejná osoba podepíše dvakrát nikdy nebude podpis naprosto stejný.

Někdy se můžeme setkat i ze situací, kde srovnávací materiál je zbytečný. Jedná se o nezpracovatelné písemnosti.

6.3 Nezpracovatelné písemnosti

Mezi nezpracovatelné písemnost považujeme za písmo vyhotovené za pomocí šablony, protlačené, předkreslené, obtažené, gumované, což jsou znaky technického padělání, ale i písmo rozmazané, roztrhané, očividně nespontánní nebo vykreslované. Tyto písemnosti mají pouze orientační informace, které nemají důkazní hodnotu.

6.4 Výsledky zkoumání

Celkový výsledek zkoumaného rukopisu závisí na kvantitě a kvalitě zkoumaných materiálů. Podle zjištěných hodnot znaků lze stanovit zkoumání od kategoricky kladného až do kategoricky záporného výsledku. Příklady formulace jednotlivých výsledků:

- Je pisatelem (je pravým podpisem).
- Je velmi pravděpodobně pisatelem.
- Je pravděpodobně pisatelem.
- Je pravděpodobnější (přichází v úvahu; nelze vyloučit), že napsal.
- Nelze rozhodnout, zda napsal.
- Je pravděpodobnější, že nenapsal.
- Pravděpodobně nenapsal.
- Velmi pravděpodobně nenapsal.

- Nenapsal (lze ho jako pisatele vyloučit).¹³

6.5 Použití metod a systémů

Písmoznalci využívají ke zpracování rukopisů různé metody a systémy, které jim napomáhají k přesnějšímu zkoumání. Jedná se o analyticko- syntetické metody, komparativní a grafometrické metody. Z technických prostředků nejčastěji používají mikroskop nebo videospektrální komparátor (VSC 2000, Docucenter). Pro dokumentaci se používají skenery a kamerové systémy pro digitální zpracování obrazu (Program LUCIA).

¹³ ZIMOVÁ, Lenka. *Využití expertízy ručního písma v policejní práci*. [s.l.], 2007. 14 s. Akadémia policajného zboru V Bratislave. Seminární práce, s.11

7 PROGRAM LUCIA

Zkoumání ručního písma za účelem identifikace pisatele je poměrně složitou záležitostí. První nevýhodou zkoumání je, že ať se snažíme jak chceme, tak nenapíšeme podpis dvakrát stejně což nám značně komplikuje zkoumání. Další z komplikovanosti je, že zkoumání podpisu musí provádět větší počet znalců, na které jsou kladena velká kritéria, které by měli splňovat. Avšak v poslední době se jedná a důležitý důkaz, který může napomoci i k vyřešení případu. Proto se v poslední době začíná značně do této metody začleňovat výpočetní technika. Jako jeden s nejnámějších programů pro zkoumání podpisu je program LUCIA s modulem SIGNATURE.

7.1 Zpracování kriminalistických stop

Ke zpracování stop využívá systém LUCIA pro grafickou analýzu obrazu firmy Laboratory Imaging s.r.o. (LIM) Praha. Systém je tvořen soustavou šikmého osvětlení, kamerou na speciálním stojanu se základnou, na kterou se umísťují stopy při snímání, počítačem, který obraz z kamery zpracovává a ukládá obrazy stop do databáze, a monitoru, na kterém je stopa zobrazována. Výhodou je, že je na monitoru zobrazován živý obraz kamery, takže je možno stopu experimentálně nasvěcovat, dokud není dosaženo požadovaného kontrastu. Zde je nutno se zmínit, že zpočátku byla tendence vybavovat systémem s barevnou kamerou, ale po zkušenostech lze konstatovat, že barevná verze systému není vyhovující. Černobílá kamera podává ve výsledku lepší obraz, zejména co se kontrastu týče. Další nespornou výhodou systému je použití speciálního formátu *.LIM, ve kterém jsou obrazy stop ukládány, neboť se jedná o bezeztrátovou kompresi obrazu, takže jeho použitím nedochází ke ztrátě detailů ve stopě.

Klasický způsob komparace překrýváním je časově a materiálově náročný. Stopu je nutno vyfotografovat v měřítku 1:1. Kontrolní otisk se přefotografuje na technický film rovněž v měřítku 1:1 a následně se stopa a kontrolní otisk překrývají přes sebe, čímž se dokumentuje rozměrová shoda, případně shodné umístění individuálně shodných identifikačních znaků. V případě, že stopa a kontrolní otisk jsou rozměrově rozdílné, je možno konstatovat, že stopa nebyla vytvořena předloženým kontrolním materiálem. Vynaložit tolik času a materiálu (vyhotovení fotografií), aby bylo dosaženo negativního

závěru, je neúčelné a nevhodné, a proto před komparací překrýváním je prováděno předběžné proměrování pomocí odpichovátka, kterým je orientačně určena rozměrová shoda, nebo rozdílnost.¹⁴

7.2 Modul LUCIA POLICE

Základem při zkoumání rukopisu je přesné poznání znaků, které jsou v rukopise obsaženy, tedy jejich přesně měření. Před vznikem programu LUCIA museli experti na rozbor rukopisu používat různá měřidla, které se brzy opotřebovali a navíc byla tato měření často diskutabilní v jejich přesnosti. Proto experti s nadšením sledovali vývoj tohoto programu, který měl veškerá měření ulehčit. Tento program vyrábí jediná pražská firma LIM.

Za nejdůležitější vlastnosti programu experti považují stanovení přesného algoritmu, tak aby ve finální fázi byly hodnoty sporného podpisu a vedle toho adekvátní hodnoty ze srovnávacího materiálu. Navíc bylo důležité aby tyto hodnoty byly co nejlépe statisticky zpracovány a kdykoliv možné k použití.

Program je sice velmi výkonný co se týče změřených hodnot, ale zručný padělatel takové znaky může napodobit. Hlavním znakem, který žádný padělatel nemůže napodobit je stabilizace dynamické stereotypu. Padělatel při napodobování rukopisu musí sledovat vzor (buďto na papíře nebo po paměti), což se musí odrazit v jistotě psacího pohybu. Avšak tato metoda zkoumání se dá použít pouze u sporných podpisů jehož pisatelé disponují rukopisem jež je velmi dynamický a graficky komplikovaný. Horší je to u sporných podpisů, které dynamičnost a grafickou komplikovanost nemají. Jedná se často o starší osoby a nemocné nebo také s graficky jednoduchou skladbou podpisu. Tuto problematiku však řeší využití denzitometrie, tzn. měření hustoty stopy, kterou psací prostředek zanechal.

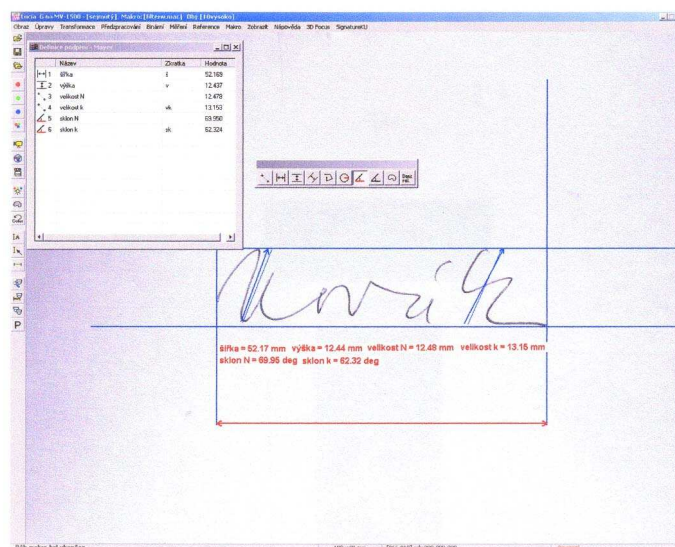
¹⁴ STRAUS, Jiří, et al. Identifikační a počítačové systémy v trasologii. *Kriminalistika* [online]. 2005, č. 1 [cit. 2008-04-20].

7.2.1 modul SIGNATURE KU

Jedná se o doplnění programu LUCIA, kde jsou přidány různé funkce pro zkoumání rukopisu, které samotný program neobsahoval. Doplnění proběhlo za spolupráci s Kriminologickým ústavem Praha, který tento program využívá pro zkoumání rukopisu.

7.2.1.1 Popis zkoumání rukopisu v modulu SIGNATURE KU

Prvním krokem zkoumání podpisu je měření sporného podpisu v podobě definice. Tím zjistíme zda-li si můžeme již tuto definici vyvolat z předešlých uložených definic. Ve fázi měření definice se může měřit nekonečné množství hodnot, které se následně ukládají do tabulky, ta je na Obr.5 umístěna v levém horním rohu.



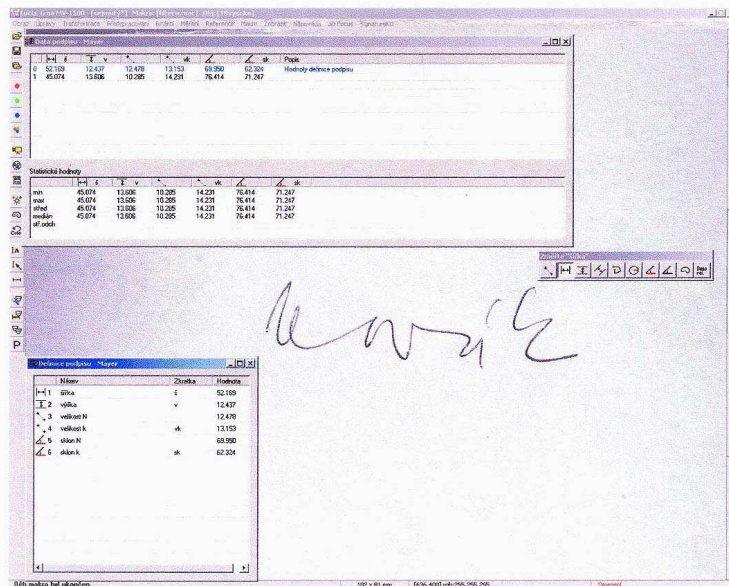
Měření sporného podpisu, tzv. definice

Obr. 5 Měření sporného podpisu tzv. definice

Pramen: [12]

Jakmile jsou zjištěny všechny potřebné hodnoty při měření definice, můžeme přejít na další krok s názvem měření. Při měření nejprve analyzujeme srovnávací podpis. Přitom se systém chová tak, že na listě u měřeného podpisu zobrazují kroky pro postupování při měření, tak jak bylo měřeno u sporného podpisu, tedy u definice. Tato programová

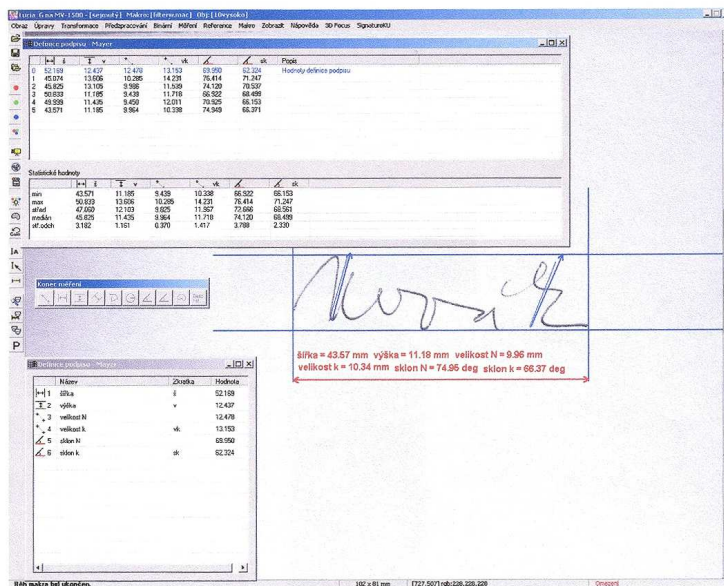
výpomoc zamezí případnému vynechání specifického znaku, který se u sporného podpisu objevil. Tento postup lze i přeskočit.



Obr. 6 Počáteční stav měření srovnávacího materiálu

Pramen: [12]

Hodnoty obou měření se zapisují do tabulek, které lze různě vyvolávat a zase vypínat. Program LUCIA umožňuje takto měřit několik srovnávacích podpisů, jejichž hodnoty se postupně zapisují do popsanych tabulek. Na obr.7 je konec měření několika měřených podpisů, kde vrchní tabulka zaznamenává všechny hodnoty všech naměřených podpisů a spodní tabulka ukazuje konkrétní hodnoty zrovna měřeného podpisu. V dolních částí tabulek se pak nachází statistické údaje všech naměřených podpisů.

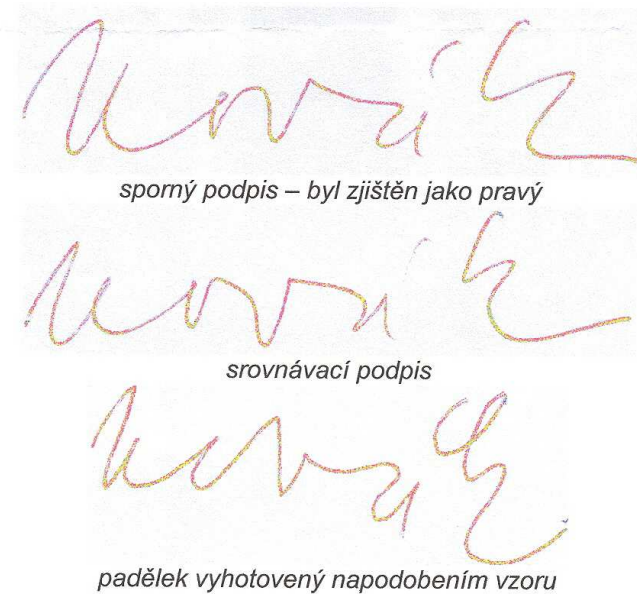


Obr. 7 Konečný stav měření srovnávacích podpisů

Pramen: [12]

7.2.1.1.1 Denzitometrie

Zařízení dokáže barevně odlišit tyto hodnoty, přičemž lze barvy libovolně měnit. Pro názornost následuje obrazové vyhotovení denzitometrie jedné sporné podpisu, kde bylo prokázáno, že se jedná o pravý podpis. Pod ním se nachází nesporný podpis a jako poslední je podpisový padělek, který byl vyhotoven napodobením podle pravého podpisu. Na obr.8 lze pozorovat velmi blízké hodnoty u prvních dvou podpisů a odchylky u posledního podpisu.



Obr. 8 Sporný, srovnávací podpis a padělek

Pramen: [12]

Jak již bylo zmíněno v případě, že není program LUCIA k dispozici pro zkoumání rukopisu nastává situace, kdy musí rukopis měřit a porovnávat experti na ruční písmo neboli písmonošanci. Avšak se můžeme setkat s rukopisy, kde expertům na ruční písmo musí vypomocet biomechanika pomocí, které lze přibližně určit věk pisatele nebo určení pisatele, který zanechal rukopis na zdech a svislých plochách.

8 BIOMECHANICKÝ OBSAH RUČNÍHO PÍSMÁ

Ruční písmo obsahuje mimo funkčních a dynamických vlastností i biomechanické. Je třeba si uvědomit že psaním rozumíme vědomým cvikem osvojenou dovednost používat písmo k zachycení duševních procesů. Individuálnost grafického hlediska a relativní stálost rukopisu o pohybových návycích dynamického stereotypu je považováno za prokázanou. Čímž se rozumí ustálený, automatizovaný systém reakcí organismu na opakující se podněty.

Lze předpokládat využití aplikací biomechaniky v kriminalistice při hodnocení tělesných a psychických schopností, úrovně pohybových schopností a stavu organismu pisatele sporného textu.

Jestliže zkoumáme biomechanickou část ručního písma, pak je třeba poznat pohybový systém člověka, jeho jednotlivé části, které se účastní volné motorické činnosti a vzájemné propojení mezi nimi. Musíme se věnovat primárním a sekundárním mechanickým efektorům, universu a charakteristice pohybového systému. Při zkoumání si musíme respektovat centrální nervový systém a psychický a fyziologický stav jedince.

Biomechanickým obsahem ručního písma, vytvořeném při spontánním psaní, budeme rozumět ty znaky, které odrážejí biologické vlastnosti pisatele, funkční a psychický stav objektu a vliv vnějších a vnitřních podmínek na pisatele a stav jeho organismu.¹⁵

Při biomechanickém zkoumání ručního písma je zapotřebí sledovat zejména znaky, které poskytují informaci o:

- Biologických vlastnostech pisatele a stavu jeho organismu.
- Kinematických a dynamických charakteristikách vzniku.
- Funkčních a dynamických stavech organismu.
- Vnějších podmínkách a vlivu na písemný projev.

Aby se zjistili vztahy mezi osobnostními a fyzickými vlastnostmi, tak byl proveden výzkum, ve spolupráci s Kriminalistickým ústavem v Praze, psychology a grafology,

¹⁵ PORADA, Viktor. *Kriminalistika*. Brno : Cerm, 2001. 746 s. ISBN 80-7204-194-0, s.467

s cílem typování pisatele souvislých textů psaných kurzívním písmem a tak rozšířit poznatky o biomechanickém obsahu ručního písma. Tento výzkum dospěl k tomu, že lze předpovídat pouze některé osobnostní charakteristiky. Celkově bylo určeno 58 osobnostních vlastností, avšak bylo experimenty dokázáno, že důležitých je pouze 17 vlastností. A z celkového počtu vlastností je bez závislosti 14 a 23 je diskutabilních, 4 vlastnosti nebyli hodnoceny. Celkový počet vlastností je pouze základní. Je známo, že je mnohem více osobnostních vlastností, které však nebyly časté a proto se dá předpokládat jejich malý rozsah a tudíž jejich chybovost.

8.1 Určení pohlaví z rukopisu

Na to abychom udělali seriózní rozbor rukopisu je dobré vědět i pohlaví pisatele. To však není vždy předem jasné a někdy se musí určovat. Biomechanické experimenty uvedlo se zaměřit na 10 znaků, které nám můžou pohlaví určit. Avšak pouze s určitou pravděpodobností. Tyto znaky nejsou stoprocentní.

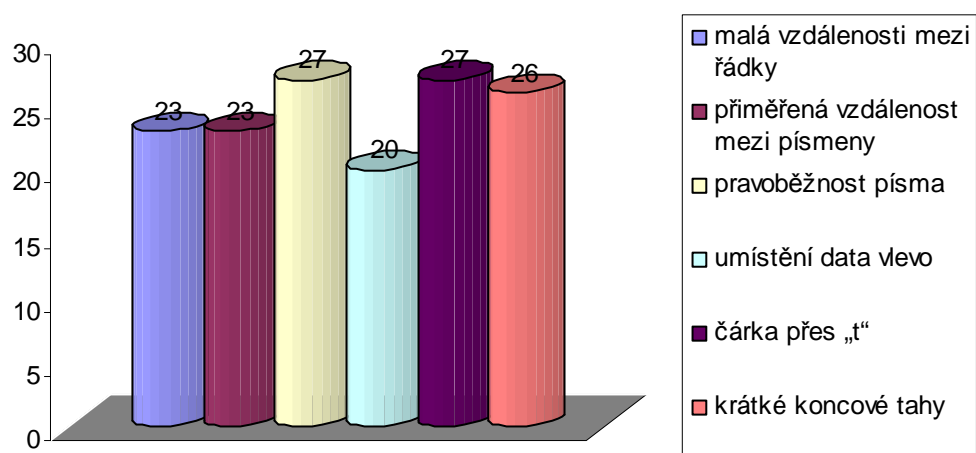
Těchto 10 určených znaků můžeme podle pravděpodobnostní hodnoty rozdělit na 6 převážně mužských znaků a 4 převážně ženské znaky. Podle toho jaké znaky se nejvíce objevují v rukopisu můžeme usoudit pohlaví pisatele.

Název znaku mužského písma	Rozdíl relativních četností (%)
malá vzdálenosti mezi řádky	23
přiměřená vzdálenost mezi písmeny	23
pravoběžnost písma	27
umístění data vlevo	20
čárka přes „t“	27
krátké koncové tahy	26

Tabulka 2 Mužské znaky v rukopise

Pramen: [6]

Mužské znaky v rukopise



Graf 1 Mužské znaky v rukopise

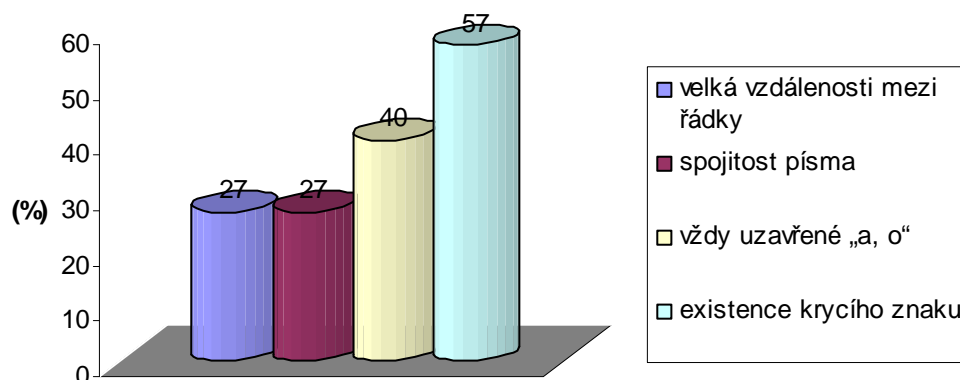
Pramen: Tabulka 2

Název znaku ženského písma	Rozdíl relativních četností (%)
velká vzdálenosti mezi řádky	27
spojitost písma	27
vždy uzavřené „a, o“	40
existence krycího znaku	57

Tabulka 3 Ženské znaky v rukopise

Pramen: [6]

Ženské znaky v rukopise



Graf 2 Ženské znaky v rukopise

Pramen: Tabulka 3

Na základě pokusů a statistiky v biomechanice lze konstatovat:

Nelze jednoznačně určit pohlaví pisatele z jeho písemného projevu. Je pouze možné s určitou pravděpodobností předpokládat skutečnost, že zkoumaný písemný projev je výsledkem psaní muže nebo ženy. Míra této pravděpodobnosti je závislá na počtu současného výskytu znaků převažujících v písemném projevu určitého pohlaví.¹⁶ viz. Tabulka 2 a Tabulka 3.

Z tabulek 2 a 3 lze říci, že pravděpodobnost určení rukopisu muže (rozmezí 20-27%) je těžší než určení rukopisu ženy (rozmezí 27-57%).

8.2 Zkoumání rukopisu na zdech a svislých stěnách

Poměrně častým, ale také obtížným objektem expertizního zkoumání jsou nápisy, které jsou na zdech a jiných svislých stěnách. Tyto nápisy jsou často krátké a obsahují jen

¹⁶ PORADA, Viktor. *Kriminalistika*. Brno : Cerm, 2001. 746 s. ISBN 80-7204-194-0, s. 469

velmi málo grafických znaků podle kterých můžeme pisatele identifikovat, protože jsou jen s těžší čitelné. Může se také stát, že je problém nápis zkoumat kvůli nedostatku srovnávacího materiálu, např. u textů, které jsou napsané na nezvyklých podložkách a nezvyklými psacími prostředky (sprej, štětec, křída).

Důležitou informací je u těchto nápisů tělesná výška. U těchto nápisů lze tělesná výška poměrně přesně vypočítat, a to jen v případech, že pisatel píše spontánně bez toho aniž by si nějak pomohl. Předpokládáme, že pisatel píšící na svislou plochu píše přibližně ve výšce očí.

Z nápisů na svislé ploše lze získat některé důležité biomechanické znaky pisatele, které lze vyjádřit v řešení těchto otázek:

1. Jak těsně souvisí tělesná výška pisatele s horním a dolním okrajem napsaného krátkého textu na svislé ploše, kde pisatel není ničím omezen při umístění textu.
2. Jestliže vazba k tělesné výšce existuje (a je statisticky významná), pak zjistit závislost mezi parametry napsaného textu k tělesné výšce a vyjádřit ji analyticky, případně graficky.¹⁷

Měření, provedené na rozsáhlém vzorku osob ve věku od 24 do 56 let, kde byla průměrná tělesná výška byla 179,7 cm s odchylkou 5,53 cm, lze konstatovat následující závěry:

- Z parametrů, které se měřili, významně souvisí pouze dva parametry, a to x_1 – horní okraj písma napsaného textu, x_2 – spodní okraj písma napsaného textu.
- Nepatrně více souvisí tělesná výška pisatele k parametru x_2 z důvodu fyziologické hranice. Pokud píšou pisatelé přirozeně na svislou plochu, tak protahují tahy písma spíše nahoru než dolů. Fyziologická hranice nám značí, že pokud tuto hranici pisatel přetáhne, tak je pro něho psaní nepřirozené a tudíž se s velkou pravděpodobností zastaví se spodním okrajem písma.

Pro řešení dalších biomechanických obsahů jsou zapotřebí regresní vztahy:

¹⁷ PORADA, Viktor. *Kriminalistika*. Brno : Cerm, 2001. 746 s. ISBN 80-7204-194-0, s. 468-469

$$v_T = 1,54 \cdot x_1 - 88,27 \text{ a}$$

$$v_T = 1,16 \cdot x_2 - 14,54.$$

Vztahy pro závislost jsou uváděny v centimetrech. Dále bylo po měření zjištěny závislosti tělesné výšky na obou proměnných:

$$v_T = 0,77 \cdot x_1 + 0,58 \cdot x_2 - 51,40.$$

Tyto závislosti dvou parametrů nápisu na svislé ploše jsou zpracovány pouze pro daný psací prostředek, a to křídou. Proto bylo provedeny další měření, které se vztahovaly na další psací prostředky, které se běžně používají. Přehled vztahů pro určení tělesné výšky pisatele byla vytvořena Tabulka 4.

Použitý psací prostředek	Horní okraj písma - x_1	Spodní okraj písma - x_2
Slabý štětec	$v_T = 0,80 \cdot x_1 + 33,20$	$v_T = 0,80 \cdot x_2 + 33,20$
Malířská štětka	$v_T = 0,87 \cdot x_1 + 24,21$	$v_T = 0,69 \cdot x_2 + 79,12$
Spray	$v_T = 1,12 \cdot x_1 - 17,91$	$v_T = 0,71 \cdot x_2 + 81,61$
Křída	$v_T = 1,54 \cdot x_1 + 88,27$	$v_T = 1,16 \cdot x_2 + 14,54$

Tabulka 4 Výpočet pravděpodobné výšky pisatele nápisu

Pramen: [6]

Chceme-li mít výpočet tělesné výšky co nejpřesnější, pak je třeba využívat obou parametrů písma. Tyto výpočty jsou uvedeny v Tabulka 5.

Psací prostředek	Rovnice
Slabý štětec	$v_T = 0,40 \cdot x_1 + 0,33 \cdot x_2 - 50,71$
Malířská štětka	$v_T = 0,43 \cdot x_1 + 0,34 \cdot x_2 - 51,66$
Spray	$v_T = 0,56 \cdot x_1 + 0,36 \cdot x_2 - 31,85$
Křída	$v_T = 0,77 \cdot x_1 + 0,58 \cdot x_2 - 51,40$

Tabulka 5 Závislost tělesné výšky pisatele na spodním a horním okraji písma

Pramen: [6]

Všechny hodnoty, které lze za pomoci vztahů vypočítat jsou v centimetrech. Musíme však počítat i s odchylkou, která se pohybuje od 2,5 cm do 5 cm.

ZÁVĚR

Za pomoci této bakalářské práce jsem chtěl poukázat na rozdíl mezi grafologií a písmodnalectvím, které jsou často zaměňovány nebo spojovány.

Jelikož je každý rukopis originální, tak nám o pisateli může mnohé napovědět. Jedná se především o psychologickou stránku pisatele. Touto stránkou informací se zabývá obor grafologie. Tento obor nám může napomoci při duševním popisu pisatele za pomoci grafických znaků. Avšak nedokáže daného pisatele identifikovat z hlediska fyziologických informací, např. věk, pohlaví, zaměstnání.

Je mnoho lidí, kteří se snaží ruční písmo napodobit a vytvořit tak újmu pisateli, jehož rukopis je napodoben. Proto se využívá expertíza ručního písma, také nazývaná písmodnalectví. Za hlavní úkol tohoto oboru je porovnávat písemnosti, které byly zpochybněny či porovnání zda-li se některé písemnosti nebo podpisy shodují či nikoliv. Jelikož se jedná o velmi náročnou práci a nejčastěji je třeba porovnání shodnosti podpisů hned několika experty, vznikl program s názvem LUCIA s modulem SIGNATURE. Nejenže tento program sníží počet expertů, kteří pracují na expertíze, ale dokáže také uchovávat hodnoty porovnávaných podpisu a vytvářet tak statistiku, ze které lze pak určit přesný výsledek shodnosti nebo opaku.

Expertíza ručního písma se využívá i při zkoumání anonymních písemností, kde nemáme žádné informace o pisateli, tedy pohlaví, věk, apod. Proto je zapotřebí využít další obor, a to biomechaniku. Ta za pomoci výpočtů a statistických měření napomáhá k určení pohlaví pisatele nebo určení výšky pisatele, v případě zkoumání rukopisu na zdech a svislých plochách. Avšak u této vědní expertízy nemůžeme spoléhat na přesné určení hodnot, ale pouze můžeme určit hodnoty přibližné.

Grafologie a písmodnalectví tedy zkoumají stejný zdroj za pomoci některých stejných grafických znaků, ale výsledek je naprosto odlišný. Zatímco grafologie zpracovává informace o psychologické stránce pisatele, tak písmodnalectví zkoumá a porovnává rukopis a ověřuje shodnost či neshodnost mezi písemnostmi, podpisy. Časté zaměňování těchto oborů má za následek nedostatečná informovanost laiků, a proto vzniká mnoho nedorozumění.

Touto prací jsem chtěl napomoci laikům ke správnému rozdělení těchto oborů a zabránit častému zaměňování.

EPILOGUE

At the base of this bachelor's work I would like to mention difference between graphology and expert's knowledge of the lettering which are often exchanged or joined.

All handwriting is unique, so it should tell us a lot of characteristics about writer. It relates to psychological site of writer above all. This site of information is examined by the graphology. This line should help us with mental description of the writer by the graphic features. But it should not to identify the writer from the aspect of physiological information, ex. age, sex, employment.

A lot of people try to copy handwritten lettering and make a loss to the writer whose lettering was copied. Therefore make us of appraisal handwritten lettering, called expert's knowledge of the lettering. The main assignment of this line is compare letters which were challenged or compare if the letters or signatures are identical or neither. It is very exacting work so it is necessary to compare identity of the signature by several experts in a moment. From this reasons program called LUCIA with module SIGNATURE was created. This program is able to cut amount of experts working at the appraisal and it able to save values of compared signatures and create a statistic, from which is possible to define the exact answer of the identity or contrast.

Appraisal of handwritten lettering is used during the examination anonymous letters, when we have any information about the writer, sex, age, etc. From this reason is necessary to use another line called biomechanics. Her calculations and statistical observations help to identify sex or high of the writer, in case it examines lettering on the walls and verticals. But we can't confide on the exact specifying values by this appraisal. We can specify the values only approximately.

Graphology and expert's knowledge of the lettering examine the same source during the same graphic features, but the issue is totally different. Graphology elaborates information about psychological site of the writer, expert's knowledge of the lettering examine and compare lettering and verify identity and contrast between letters, signatures. These two lines have been changed very often because laymen are not informed enough. It directs to the misapprehensions.

By this work I would like to help to the laymen to the right separation these lines and inhibit frequent substitution.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Monografie

- [1] BURGR, Josef. *Písmo odhaluje osobnost*. Praha : Slovanský dům, 2001. 183 s. ISBN 80-86421-30-9.
- [2] HARGREAVES, Gloria, WILSON, Peggy. *Grafologický slovník : Vaše osobnost od A-Z*. Alice Šimáková. Brno : Schneider, 1983. 235 s. ISBN 80-901315-6-5.
- [3] KUČERA, Miloslav. *Mluví písmo*. Praha : Avicenum, 1991. 204 s. ISBN 80-201-0186-1.
- [4] KULKA, Jiří. *Grafologie*. 1. vyd. Brno : Svatá Mahatma, 1991. 202 s. ISBN 80-900199-3-5.
- [5] NĚMEC, Miroslav. *Kriminalistická taktika pro policisty*. Praha : Eurounion, 2004. 328 s. ISBN 80-7317-036-1.
- [6] PORADA, Viktor. *Kriminalistika*. Brno : Cerm, 2001. 746 s. ISBN 80-7204-194-0.
- [7] PROTIVINSKÝ, Miroslav, KLVANA, Karel. *Základy Kriminalistiky*. Praha : ARMEX PUBLISHING s.r.o., 2005. 247 s. ISBN 80-86795-11-X.
- [8] SCHÖNFELD, Vilém. *Učebnice vědecké grafologie : pro začátečníky*. Praha : ELFA, 1996. 277 s. ISBN 80-900197-4-9.
- [9] VÍTKOVÁ, Jana. *Grafologie : Čtení z písma*. Olomouc : Votobia, 2001. 109 s. ISBN 80-7198-501-5.
- [10] ŽIVNÝ, Petr. *Co může říci písmo : Kapitoly z grafologie*. Praha : Horizont, 1991. 199 s. ISBN 80-7012-56-8.

Internetové zdroje

- [11] JÁNSKÝ, Josef. *Grafologie : psychologie písma* [online]. 21.1.2008 [cit. 2008-04-21]. Dostupný z WWW: <www.grafologie.cz>.
- [12] STRAKA, Jiří. Optimalizace zařízení LUCIA pro využití ke zkoumání rukopisu, zejména podpisů. *Kriminalistika* [online]. 1999, roč. 2004, č. 3 [cit. 2008-04-20].
- [13] STRAUS, Jiří, et al. Identifikační a počítačové systémy v trasologii. *Kriminalistika* [online]. 1999, roč. 2005, č. 1 [cit. 2008-04-20].

Akademické práce

- [14] ZIMOVÁ, Lenka. *Využití expertízy ručního písma v policejní práci*. [s.l.], 2007.
14 s. Akadémia policajného zboru V Bratislave. Seminární práce.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

LIM Laboratory Imaging s.r.o.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 Girlandové vázání.....	23
Obr. 2 Arkádové vázání	24
Obr. 3 Úhlové vázání	24
Obr. 4 Nitkové vázání	25
Obr. 5 Měření sporného podpisu tzv. definice.....	46
Obr. 6 Počáteční stav měření srovnávacího materiálu.....	47
Obr. 7 Konečný stav měření srovnávacích podpisů.....	48
Obr. 8 Sporný, srovnávací podpis a padělek.....	49

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Různé sklony úhlů	29
Tabulka 2 Mužské znaky v rukopise	51
Tabulka 3 Ženské znaky v rukopise.....	52
Tabulka 4 Výpočet pravděpodobné výšky pisatele nápisu	55
Tabulka 5 Závislost tělesné výšky pisatele na spodním a horním okraji písma	55

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Mužské znaky v rukopise	52
Graf 2 Ženské znaky v rukopise	53