

OBSAH

1. KRIMINALISTICKÉ, FORENZNÍ A PRÁVNÍ SOUVISLOSTI IDENTIFIKACE OSOB PODLE DYNAMICKÉHO STEREOTYPU CHŮZE	11
1.1 Možnosti využití analýzy záznamu chůze pro identifikaci osob v kriminalistice podle individuálních funkčních dynamických znaků.....	11
1.1.1 Variabilita v biologických systémech.....	11
1.1.2 Chůze.....	12
1.1.3 Analýza chůze.....	13
1.2 Kriminalistická stopa odrážející funkční dynamické vlastnosti a pohybové návyky	15
1.3 Teoretické základy kriminalistických stop s projevem funkčních dynamických vlastností a pohybových návyků.....	17
1.3.1 Vlastnosti kriminalistických stop odrážející funkční dynamické vlastnosti a návyky.....	20
1.4 Základní teoretická východiska a zvláštnosti kriminalistické identifikace podle funkčních dynamických znaků	21
1.4.1 Systémový přístup v procesu kriminalistické identifikace	21
1.4.2 Systemizace pojmů kriminalistické identifikace	22
1.4.3 Systém a systémový přístup	23
1.4.4 Identifikace	25
1.5 Kriminalistické kategorie identifikace a metody pro biomechanickou analýzu.....	27
1.5.1 Principy kriminalistické identifikace	27
1.5.2 Objekty kriminalistické identifikace a identifikační znaky.....	31
1.5.3 Stadia a způsoby kriminalistického identifikačního zkoumání	34
1.5.4 Identifikace jako proces ztotožňování objektu s modelem (srovnávacím vzorkem)	37
1.5.5 Kritérium shody objektu s modelovým objektem.....	40
1.5.6 Stochastická shoda	41
1.6 Diskuse k individuálnosti, stálosti a variabilitě dynamických stop lokomoce	42
1.7 Právní úprava a zabezpečování informací důležitých pro proces kriminalistické identifikace a pro trestní řízení	46
1.7.1 Obrazové záznamy – získavanie sporného a porovnávacieho materiálu pre kriminalistickú identifikáciu osôb.....	46
1.7.2 Česká a slovenská právní úprava umožňujúca zákonné získanie sporného materiálu	48
1.7.3 Česká a slovenská právní úprava umožňujúca zákonné získanie porovnávacieho materiálu.....	54
2. KAMEROVÉ SYSTÉMY V BEZPEČNOSTNEJ PRAXI	66
2.1 Kamerové systémy.....	68
2.1.1 Kamerové systémy v činnosti polície	69
2.1.2 Kamerové systémy v činnosti mestskej polície.....	77
2.1.3 Kamerové systémy v činnosti súkromných bezpečnostných služieb	77
2.1.4 Bezpečnostné kamery v bytoch	81
2.1.5 Základné blokové usporiadanie kamerového systému	81
3. METÓDY ANALÝZY OBRAZU	88
3.1 Prehľad metód	89
3.2 Metóda využívajúca záznam spredu (zdroj [1]).....	90

3.2.1	Detekcia cyklu chôdze	90
3.2.2	Popis objemu chôdze : extrakcia podpisu.....	92
3.3	Databázy chôdze	93

4. VYBRANÉ ŠTATISTICKÉ METÓDY PRE HODNOTENIE POHYBOVÝCH PARAMETROV CHÔDZE 98

4.1	Základné pojmy	98
4.2	Popisná štatistika.....	101
4.2.1	Grafická prezentácia štatistických údajov	104
4.3	Náhodná veličina	108
4.4	Teória odhadu	110
4.5	Testovanie štatistických hypotéz.....	114
4.5.1	Parametrické testy	116
4.5.2	Testovanie normality rozdelenia základného súboru.....	128
4.5.3	Testy odľahlých hodnôt.....	132
4.5.4	Analýza rozptylu (ANOVA).....	134
4.5.5	Neparametrické testy	145
4.5.6	Korelačná analýza	153
4.5.7	Program R.....	163

5. LABORATÓRNE SYSTÉMY ANALÝZY CHÔDZE 166

5.1	Všeobecný popis systémov na analýzu pohybu	166
5.1.1	Klasifikácia systémov na analýzu pohybu.....	167
5.1.2	Systémy pracujúce v online režime	168
5.1.3	Systémy pracujúce v offline režime	169
5.2	Systémy na analýzu pohybu a ich hlavní výrobcovia	170
5.2.1	Ariel Dynamics	170
5.2.2	Bioengineering Technologies & Systems	172
5.2.3	Motion Analysis	176
5.2.4	Electronics.....	178
5.2.5	Qualisys.....	180
5.2.6	VICON	183
5.3	Charakteristika laboratórnych systémov na analýzu pohybu u nás	184

6. METODIKA IDENTIFIKÁCIE OSÔB POMOCOU VIDEOZÁZNAMOV SO ZAMERANÍM NA ANALÝZU VARIABILITY PARAMETROV CHÔDZE. 188

6.1	Záznam pohybových aktivít a identifikácia osôb	188
6.1.1	Princípy spracovania videozáznamu chôdze a identifikácie osôb	190
6.1.2	Analýza parametrov chôdze.....	203
6.2	Experimentálna analýza pohybových prejavov chôdze v laboratórnych podmienkach pomocou systému SMART.....	208
6.2.1	Meranie pomocou systému SMART	208
6.2.2	Výsledky meraní a štatistickej analýzy.....	214
6.3	Merania jednou kamerou v sagitálnej rovine a vyhodnotenie metódou MAFRAN.....	236
6.3.1	Skupina subjektov a realizácia meraní	237

Model a rekonštrukcia trajektórií pohybu.....	239
6.3.2 Analýza a štatistické hodnotenie parametrov	249
6.3.3 Vplyv zmeny rýchlosti chôdze na identifikáciu osoby	256
6.3.4 Vplyv obeľenia na identifikáciu osoby	261
6.3.5 Analýza variability parametrov chôdze	270
6.4 Vyhodnocovanie záznamov z priemyselných kamier.....	281
6.4.1 Predpoklady použiteľnosti videozáznamov.....	281
6.4.2 Porovnávanie parametrov chôdze	282
6.4.3 Príklady spracovania záznamov chôdze z bezpečnostných kamier na verejných priestranstvách.....	282
6.4.4 Intraskupinová korelácia kinematických parametrov osôb z kamerových záznamov.....	286
6.4.5 Priemerné hodnoty intraskupinových korelačných koeficientov a koeficientov determinácie kinematických parametrov osôb z kamerových záznamov.....	287
6.4.6 Intraskupinová analýza variance kinematických parametrov osôb z kamerových záznamov.....	289
6.4.7 Poradie kinematických parametrov podľa štatistickej významnosti rozdielov medzi osobami z kamerových záznamov.....	290
6.4.8 Závery k aplikácii metódy MAFRAN	291
6.5 Porovnanie výsledkov meraní metódou SMART a MAFRAN	292

7. ZÁVĚRY..... 306