

# OBSAH

ÚVOD .....	3
1. REŠERŠE LITERATURY .....	7
2. CÍL, ÚKOLY A ZVOLENÉ METODY PRÁCE .....	14
2.1 Cíl a úkoly práce .....	14
2.2 Zvolené metody zpracování .....	15
3. VYMEZENÍ POJMU FORENZNÍ BIOMECHANIKA .....	16
3.1 Kriminalistická stopa s biomechanickým obsahem .....	24
3.1.1 Odraz v materiálním prostředí .....	26
3.1.2 Vlastnosti objektů materiální interakce .....	28
3.1.3 Naznačení stochastického charakteru identifikace systémů .....	29
3.1.4 Vyjádření vztahu vlastností objektů identifikace a jejich identifikačních hodnot .....	31
3.1.5 Relace interakce, matice relací .....	36
4. GEOMETRICKÉ ZNAKY BIOMECHANICKÉHO OBSAHU TRASOLOGICKÝCH STOP .....	43
4.1 Geometrické parametry pěšinky chůze a jejich vztah k somatu člověka .....	43
4.2 Vztah délky kroku a délky dvojkroku k tělesné výšce .....	48
4.3 Určení tělesné výšky osoby ze stop chůze v různém terénu .....	49
4.4 Stopy běhu a jejich vztah k somatu člověka .....	52
4.5 Geometrické znaky biomechanického obsahu při lokomoci v odlišných topografických podmínkách .....	56
5. KINEMATICKÉ ZNAKY BIOMECHANICKÉHO OBSAHU TRASOLOGICKÝCH STOP .....	58
5.1 Predikce rychlosti lokomoce z trasologických stop .....	58
5.2 Délka kroku a rychlost lokomoce .....	63
5.3 Frekvence kroků a rychlost lokomoce .....	68
5.4 Rychlost lokomoce ve vztahu k věku chodce a charakteru chůze	71

<b>6. DYNAMICKÉ ZNAKY BIOMECHANICKÉHO OBSAHU TRASOLOGICKÝCH STOP .....</b>	<b>75</b>
6.1 Identifikační parametry plantogramu bosé nohy a jejich časová stabilita .....	75
6.2 Predikce hmotnosti těla z trasologických stop .....	86
6.3 Kombinovaný výpočet somatických znaků biomechanického obsahu trasologických stop .....	99
6.4 Vliv zatížení břemenem na změnu parametrů chůze .....	103
<b>7. BIOMECHANICKÝ OBSAH STOP RUKOU .....</b>	<b>107</b>
7.1 Vztah parametrů stopy ruky k tělesné výšce .....	110
<b>8. VYUŽITÍ STOCHASTICKÉ IDENTIFIKACE VE FORENZNÍ BIOMECHANICE .....</b>	<b>114</b>
<b>9. BIOMECHANICKÝ OBSAHU RUČNÍHO PÍSMÁ .....</b>	<b>124</b>
9.1 Možnost využití biomechanického obsahu při identifikaci osob podle ručního písma .....	124
9.2 Predikce osobnostních charakteristik pisatele z ručního písma .....	130
9.3 Možnost zjišťování tělesné výšky pisatele z nápisů na svislé ploše .....	136
9.4 Rozdíly v písmu mužů a žen .....	141
<b>10. BIOMECHANIKA EXTRÉMNÍHO DYNAMICKÉHO ZATÍŽENÍ TĚLA .....</b>	<b>146</b>
10.1 Teorie rázu .....	146
10.2 Biomechanická charakteristika kostí lebky .....	158
10.3 Teoretický rozbor biomechaniky tupého poranění hlavy .....	160
10.3.1. Biomechanika tupých traumatických dějů .....	163
10.3.2. Predikce extrémního dynamického zatížení hlavy .....	167
10.4 Matematický model mechanického namáhání hlavy na extrémní dynamickou zátěž .....	179
10.5 Kinematika vybraných úderných akcí .....	190
10.5.1. Metodika měření časových relací .....	190

10.6	Biomechanika poranění kostí hlavy a měkkých tkání při úderu hlavy o plochu .....	203
10.6.1	Biomechanický model poranění hlavy při úderu na tupou desku .....	203
10.6.2	Biomechanický model určení pružných, elastických vlastností hlavy .....	207
10.7	Predikce velikosti síly při zlomení klenby lebni .....	211
11.	<b>BIOMECHANIKA PÁDŮ</b> .....	218
11.1	Biomechanická klasifikace pádů .....	218
11.2	Matematický model trajektorie těžiště těla při volném nekoordinovaném pádu z výšky .....	222
11.3	Biomechanika poranění hlavy při pádu ze stoje na plochu .....	240
11.3.1	Fyzikální model analýzy pádu vzad .....	241
11.3.2	Výpočet síly a času úderu temenní oblasti hlavy při pádu ze stoje vzad na plochu .....	247
11.3.3	Pád těla na zvýšenou podložku .....	252
11.4	Pády z výšky s přiloženou vnější silou .....	253
12.	<b>DISKUSE</b> .....	262
13.	<b>ZÁVĚRY</b> .....	266
14.	<b>LITERATURA</b> .....	272