

Obsah

I. Úvod	1
II. Vybrané části z biomechaniky pohybu	3
2.1 Inerciální systémy a studium kinematiky a dynamiky	3
2.2 Sledovací systémy a studium kinematiky a dynamiky	8
2.3 Mechanika hodů a skoků	22
2.4 Kinematika a dynamika rotačního pohybu	24
2.5 EMG signál a hodnocení aktivity svalů	29
III. Vybrané aplikace řešení silových a momentových účinků v biomechanice	35
3.1 Momenty a síly v zápěstí a prstech ruky	35
3.2 Mechanismus středního ucha	38
3.3 Silové poměry v předloktí horní končetiny	42
3.4 Silové poměry v rameni	51
3.5 Zatížení segmentů dolní končetiny při chůzi	58
3.6 Silové poměry v koleni	63
3.7 Zatížení kyčelního kloubu	70
3.8 Zatížení páteře a přibližný výpočet namáhání obratle	74
3.9 Stabilita těla a měření kontaktních sil pod dolními končetinami	79
3.10 Forenzní biomechanika a hodnocení úrazů	86
3.11 Ergonomie a hodnocení fyzické zátěže	90
3.12 Dynamika skoku do výšky	93
3.13 Silové účinky při pohybu na lyžích	96
IV. Vybrané úlohy z protetiky	98
4.1 Tenzometrické systémy a měření zatížení protetických náhrad	98
4.2 Silové poměry v lůžku protézy a jeho konstrukce	108
4.3 Myoelektrické protézy a jejich řízení	112
V. Vybrané okruhy z biomechaniky materiálových vlastností	120
5.1 Základní mechanické vlastnosti povrchů	120
5.2 Modely biologických struktur v reologii	123
5.3 Pevnostní návrh zdravotnických pomůcek	134
VI. Použitá a doporučená literatura	148