

OBSAH

1 Úvod do přesné mechaniky.....	6
2 Kinematika přístrojů a zařízení přesné mechaniky.....	7
2.1 Poloha tělesa v prostoru.....	7
2.2 Rozšířené matice pohybu tělesa.....	11
2.3 Základní pohyby tělesa.....	13
2.4 Současné pohyby.....	15
2.5 Mikromanipulátory.....	18
2.6 Kinematika mechanismů.....	21
2.6.1 Analýza mechanismů.....	23
2.6.2 Převodové funkce.....	23
2.7 Maticová metoda řešení úlohy polohy jednoduchého mechanismu.....	25
2.8 Vektorová metoda řešení úlohy polohy	32
2.9 Numerické řešení soustav nelineárních rovnic	36
2.9.1 Newtonova metoda.....	36
2.9.2 Metoda oprav.....	37
2.10 Přesnost a citlivost mechanismů a řetězců.....	40
2.10.1 Matice chyb.....	41
2.10.2 Druhotné chyby.....	43
3 Dynamika přístrojů a zařízení přesné mechaniky.....	48
3.1 Sestavení pohybových rovnic.....	48
3.2 Kinetická energie a momenty setrvačnosti těles.....	52
3.2.1 Kinetická energie.....	52
3.2.2 Momenty setrvačnosti.....	52
3.3 Dynamika vybraných přístrojů a jejich částí.....	57
3.3.1 Pružně uložené těleso buzené silou.....	57
3.3.2 Pružně uložené těleso kinematicky buzené.....	61
3.3.3 Vibrometr a akcelerometr.....	62
3.3.4 Soustava pružně uložených bodů	64
3.3.5 Lavalův rotor.....	65
3.3.6 Tříčlenný mechanismus.....	69
4 Části přístrojů a zařízení přesné mechaniky.....	71
4.1 Přímá vedení.....	71
4.1.1 Přímá vedení kluzná	71
4.1.2 Konstrukce přímých vedení kluzných.....	73

4.1.3 Přímá vedení valivá.....	77
4.1.4 Přímá vedení přibližná - páková	81
4.2 Otočná uložení.....	83
4.2.1 Otočná uložení kluzná.....	83
4.2.2 Čípková uložení.....	87
4.2.3 Valivá ložiska.....	90
4.3 Spojky.....	97
4.3.1 Spojky úhlové	97
4.3.2 Spojky ochranné.....	98
4.3.3 Spojky volnoběžné.....	100
4.3.4 Spojky magnetické.....	101
4.4 Ozubená soukolí.....	102
4.4.1 Evolventní ozubená kola.....	103
4.4.2 Cykloidní a hodinářská ozubení.....	104
5 Výkresová dokumentace v optické výrobě.....	106
5.1 Zásady kreslení optických součástí.....	106
5.1.1 Způsob kreslení optických součástí.....	106
5.1.2 Kontrolovaná optická pásma.....	106
5.2 Kotování optických součástí.....	107
5.2.1 Kreslení a kotování fazet.....	107
5.2.2 Kreslení a kotování čoček.....	108
5.2.3 Kotování úhlů.....	109
5.3 Drsnost povrchu optických součástí.....	110
5.3.1 Matování.....	111
5.4 Úchylky tvaru optické plochy.....	111
5.5 Optické vrstvy.....	112
5.6 Spojování optických součástí.....	113
5.7 Značení vnitřních a povrchových vad optických součástí.....	114
5.7.1 Bublíny.....	114
5.7.2 Šlíry.....	115
5.7.3 Povrchové vady.....	115
5.7.4 Předepisování vlastností optického skla.....	117
5.8 Příklady kreslení a kotování optických součástí.....	117
5.9 Kreslení schemat optických výrobků.....	119
6 Části opticko-mechanických přístrojů.....	120
6.1 Upevňování kruhových optických součástí.....	120

6.2 Upevňování hranolů.....	122
6.3 Justáž optických součástí.....	122
7 Chod paprsků optickou soustavou přístroje.....	125
7.1 Výpočet chodu paprsků.....	125
7.1.1 Stanovení průsečíků paprsků s optickými povrchy.....	125
7.1.2 Chod paprsků optickým rozhraním.....	129
7.2 Osvětlenost obrazu.....	132
7.3 Maticový popis.....	137
7.4 Maticová metoda v paraxiálním prostoru.....	139
Seznam literatury.....	147