

	str.
1. ÚVOD . . . . .	4
1.1 Historický úvod . . . . .	4
1.2 Základní pojmy mechaniky . . . . .	5
1.3 Rozdělení sil . . . . .	6
1.4 Základní axiomy statiky . . . . .	7
1.5 Složky sil v souřadnicovém systému . . . . .	8
2. ZÁKLADY STATIKY	
2.1 Rovinné silové soustavy . . . . .	11
2.1.1 Rovinný svazek sil . . . . .	12
2.1.2 Statický moment síly a silová dvojice . . . . .	15
2.1.3 Obecná rovinná soustava sil . . . . .	18
2.1.4 Rozklad síly . . . . .	22
2.1.5 Soustava rovnoběžných sil v rovině . . . . .	26
2.1.6 Statický střed soustavy rovnoběžných sil . . . . .	27
2.2 Prostorové soustavy sil . . . . .	28
2.2.1 Prostorový svazek sil . . . . .	28
2.2.2 Moment síly a silové dvojice v prostoru . . . . .	31
2.2.3 Obecná prostorová soustava sil . . . . .	35
2.2.4 Soustava rovnoběžných sil v prostoru . . . . .	39
2.2.5 Statický střed soustavy rovnoběžných sil v prostoru . . . . .	40
2.3 Těžiště . . . . .	41
2.3.1 Těžiště těles . . . . .	41
2.3.2 Těžiště hmotné desky a rovinných obrazců . . . . .	42
2.3.3 Těžiště čar . . . . .	45
2.4 Momenty setrvačnosti a deviační momenty . . . . .	46
2.4.1 Hmotné momenty setrvačnosti tuhých těles . . . . .	47
2.4.2 Hmotné momenty setrvačnosti desek stálé tloušťky . . . . .	49
2.4.3 Momenty setrvačnosti a deviační momenty rovinných obrazců . . . . .	50
2.4.4 Momenty setrvačnosti a deviační momenty rovinných obrazců při transformaci souřadnic . . . . .	51
2.4.5 Hlavní momenty setrvačnosti . . . . .	53
2.4.6 Hlavní centrální momenty setrvačnosti . . . . .	54
2.4.7 Grafické určení velikosti hlavních momentů setrvačnosti rovinných obrazců pomocí Mohrovy kružnice . . . . .	55
2.4.8 Poloměr setrvačnosti, elipsa setrvačnosti . . . . .	56
2.5 Hmotné útvary a složené soustavy . . . . .	62
2.5.1 Hmotný bod v rovině . . . . .	64
2.5.2 Hmotný bod v prostoru . . . . .	67
2.5.3 Tuhá deska v rovině . . . . .	70
2.5.4 Tuhé těleso . . . . .	73
2.5.5 Složené rovinné soustavy . . . . .	76
2.5.6 Složené rovinné konstrukce ze dvou tuhých desek . . . . .	78
2.5.7 Trojkloubový nosník s táhlem . . . . .	79

2.5.8	Složená rovinná soustava ze tří tuhých desek . . . . .	80
2.5.9	Spojité kloubový nosník - Gerberův nosník . . . . .	82
2.6	Rovinné prutové soustavy . . . . .	84
2.6.1	Základní pojmy . . . . .	84
2.6.1	Metody určení osových sil v prutech staticky určitých prutových soustav - metoda styčných bodů . . . . .	87
2.6.2.1	Grafické řešení metody styčných bodů (Cremonův plán) . . .	90
2.6.3	Průsečná metoda určování vnitřních sil (Ritter) . . . . .	91
2.7	Rovinné nosníky . . . . .	93
2.7.1	Základní pojmy a rozdělení rovinných nosníků . . . . .	93
2.7.2	Zatížení rovinných nosníků . . . . .	94
2.7.3	Vnitřní síly . . . . .	96
2.7.4	Diferenciální rovnice průběhů vnitřních sil . . . . .	97
2.7.5	Průběhy vnitřních sil při působení osamělého zatížení . .	99
2.7.6	Nosník zatížený spojitým zatížením . . . . .	101
2.7.7	Lomené nosníky . . . . .	103
2.7.8	Konzolové nosníky . . . . .	105
2.7.9	Využití superpozice účinků sil . . . . .	107
2.8	Prostorové staticky určité nosníky . . . . .	110
2.8.1	Diferenciální rovnice vnitřních sil přímého prostorového nosníku . . . . .	111
2.9	Tření . . . . .	115
2.9.1	Rovnováha vzepřených těles . . . . .	117
2.9.2	Čepové tření . . . . .	120
2.9.3	Valení těles . . . . .	122
2.9.4	Smýkání lana po válci . . . . .	122
2.9.5	Klíny . . . . .	124
2.10	Princip virtuálních prací (PVP) . . . . .	126
2.10.1	Základní pojmy . . . . .	126
2.10.2	Práce síly, dvojice a silové soustavy . . . . .	127
2.10.3	Princip virtuálních přemístění . . . . .	129
Literatura	. . . . .	131
Obsah	. . . . .	132