

Obsah

Předmluva	2
1. Úvod	3
1.1 Úkoly statiky	3
1.2 Metody řešení	3
2. Základní pojmy	4
2.1 Síla a její určení	5
2.2 Moment síly k bodu a ose	6
2.3 Silová dvojice	8
2.4 Nahrazení síly a silové dvojice	11
3. Silové soustavy	11
3.1 Obecná prostorová soustava sil	11
3.1.1 Nahrazení v počátku	12
3.1.1.1 Transformace mezi nahrazeními ve dvou různých bodech	15
3.1.2 Silový kříž	17
3.1.3 Silový šroub	17
3.1.4 Rovnováha obecné prostorové soustavy sil	21
3.2 Soustava rovnoběžných sil v prostoru	22
3.2.1 Nahrazení soustavy rovnoběžných sil v prostoru	23
3.2.2 Rovnováha soustavy rovnoběžných sil v prostoru	24
3.3 Soustava sil procházejících jedním bodem v prostoru	24
3.3.1 Nahrazení soustavy sil procházejících jedním bodem v prostoru	24
3.3.2 Rovnováha soustavy sil procházejících jedním bodem v prostoru	24
3.4 Obecná rovinná soustava sil	25
3.4.1 Nahrazení obecné rovinné soustavy sil	25
3.4.2 Rovnováha obecné rovinné soustavy sil	26
3.5 Soustava rovnoběžných sil v rovině	26
3.5.1 Nahrazení soustavy rovnoběžných sil v rovině	27
3.5.2 Rovnováha soustavy rovnoběžných sil v rovině	27
3.6 Soustava sil procházejících jedním bodem v rovině	27
3.6.1 Nahrazení soustavy sil procházejících jedním bodem v rovině	27
3.6.2 Rovnováha soustavy sil procházejících jedním bodem v rovině	28
3.7 Soustava sil na jedné nositelce	28
3.8 Grafické řešení silových soustav	29
3.8.1 Rovinné soustavy	30
3.8.1.1 Nahrazení rovinných soustav	30
3.8.1.2 Rovnováha rovinných soustav	32
3.8.2 Prostorové soustavy	34
4. Uložení a rovnováha bodu	36
4.1 O vazbách	36
4.2 Princip uvolňování	38
5. Uložení a rovnováha tělesa v rovině	41
5.1 Vazby a vazbová závislost	41
5.2 Rovnováha tělesa v rovině	46
6. Uložení a rovnováha tělesa v prostoru	58
6.1 Vazby a vazbová závislost	58
6.2 Rovnováha tělesa v prostoru	64
7. Soustavy těles	67



7.1	Pohyblivost a statická určitost rovinných soustav těles	68
7.2	Statické řešení rovinných soustav těles	71
7.2.1	Početni řešení rovnováhy rovinných soustav těles	73
7.2.2	Grafické řešení rovnováhy rovinných soustav těles	79
7.3	Pohyblivost a statická určitost prostorových soustav těles	85
7.4	Statické řešení prostorových soustav těles	86
8.	Prutové soustavy	88
8.1	Statická a tvarová určitost rovinných prutových soustav	89
8.1.1	Vytváření rovinných prutových soustav	90
8.2	Statické řešení rovinných prutových soustav	92
8.2.1	Početni řešení rovinných prutových soustav	92
8.2.2	Grafické řešení rovinných prutových soustav	95
8.3	Statická a tvarová určitost prostorových prutových soustav	97
8.4	Statické řešení prostorových prutových soustav	98
9.	Tělesa s reálnými vazbami	100
9.1	Tečná reakce, adhezní síla, třecí síla	100
9.1.1	Součinitel smykového tření a součinitel adheze	101
9.2	Rovnováha tělesa s reálnými vazbami	102
9.2.1	Těleso s obecnými vazbami	102
9.2.2	Těleso s posuvnou vazbou	107
9.2.3	Těleso s rotační vazbou	110
9.2.4	Těleso s valivou vazbou	114
9.2.5	Těleso se šroubovou vazbou	117
9.2.6	Pohyb vlákna po drsné ploše	119
9.2.7	Vliv tuhosti lan a řemenů	120
10.	Soustavy těles s reálnými vazbami	121
11.	Mechanická práce, výkon, účinnost	128
11.1	Práce, potenciál	128
11.2	Výkon	135
11.3	Účinnost	137
12.	Středisko vázaných rovnoběžných sil. Těžiště	137
12.1	Středisko prostorové soustavy rovnoběžných sil	137
12.2	Těžiště	139
12.3	Stabilita	143
13.	Statika vláken	143
13.1	Nehmotné vlákno s osamělými silami	144
13.2	Vlákno zatížené vlastní tíhou	145
13.3	Nehmotné vlákno s průmětovým zatížením	149
14.	Vnitřní silové účinky	152
15.	Princip virtuálních prací ve staticce	159
	Literatura	164