

# 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 Početní 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 Početní 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, adhezni 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 statické účinky .....	152
Literatura .....	159