

OBSAH.

	Strana
Předmluva k prvnímu vydání	5
Předmluva k druhému vydání	6
Úvod	7

A) Základy grafické statiky.

I. Grafická kvadratura a kubatura.

1. Grafická kvadratura	9
2. Kvadratura obrazců přímočarých:	
α) Obdélník	10
β) Trojúhelník	11
γ) Čtyrúhelník	11
δ) Mnohoúhelník	12
<i>Příklad 1</i>	13
3. Kvadratura obrazců smíšených a křivočarých:	
α) Kruhová výseč	13
β) Kruhová úseč	14
<i>Příklad 2</i>	14
γ) Parabolická úseč	15
<i>Příklad 3</i>	16
δ) Obrazec křivočarý	16
4. Grafická kubatura	17

II. Grafické skládání a rozkládání sil.

5. Grafické znázornění síly	17
<i>a) Rovinné soustavy sil.</i>	
6. Síly, působící v témž paprsku	18
7. Síly, působící v paprscích téhož svazku rovinného:	
α) Dvě síly	18
β) Libovolný počet sil	19
γ) Výminka rovnováhy	19
δ) Rozklad síly do dvou složek	20
8. Síly, působící po různu v rovině:	
α) Skládání sil	20
β) Výminky rovnováhy	21
γ) Zvláštní případy	22
δ) Obecné sestavení čáry výslednicové	23
<i>Příklad 4, 5</i>	24
ϵ) Souvislost dvou čar výslednicových	25
<i>Příklad 6</i>	25

9. Rovnoběžné síly v rovině:	Strana
α) Skládání, rozkládání a rovnováha	27
<i>Příklad 7, 8</i>	28
β) Zvláštní případ	29
<i>b) Prostorové soustavy sil.</i>	
10. Síly, působící v paprscích téhož svazku prostorového	30
<i>Příklad 9, 10</i>	31
11. Rovnoběžné síly v prostoru	32
12. Obecná soustava sil v prostoru:	
α) Obecné skládání	33
β) Nahrazení dvou výslednic o paprscích mimoběžných jinými dvěma výslednicemi	34
γ) Výsledná síla a dvojice silová	37
δ) Skládání ve dvou průmětech	40
ε) Rovnováha sil v prostoru	42

III. Statické a vyšší momenty sil.

13. Statické momenty sil:	
α) Statický moment jedné síly	43
β) Součet statických momentů rovnoběžných sil v rovině	44
γ) Součet statických momentů sil po různu v rovině působících	46
14. Momenty druhého stupně	47
<i>Příklad 11</i>	48
15. Momenty druhého stupně v užším smyslu:	
α) Způsob Culmannův	48
β) Způsob Mohrův	50
16. Dvě síly rovnoběžné:	
α) Skládání a rozkládání	51
β) Dvojice silová	52

IV. Statický střed soustavy bodové. Těžiště čar a obrazců.

17. Statický střed soustavy bodové. Těžiště	53
<i>Příklad 12</i>	54
18. Těžiště čar:	
α) Úsečka	54
β) Lomená čára	54
γ) Obecná křivka	55
δ) Oblouk kruhový	55
19. Těžiště obrazců přímočarých:	
α) Trojúhelník	56
β) Čtyrhelník	56
γ) Mnohoúhelník	58
<i>Příklad 13</i>	58
20. Těžiště obrazců smíšenočarých a křivočarých:	
α) Kruhová výseč	59
β) Kruhová úseč	59
<i>Příklad 14</i>	59

	Strana
γ) Obrazce parabolické	60
δ) Obrazec křivočarý	61

V. Statické a vyšší momenty obrazců.

21. Grafické stanovení obsahu obrazce, momentu statického a momentu setrvačnosti i jejich poměrů	63
22. Souvislost momentů setrvačnosti k osám kosoúhlým. Momenty deviační	67
23. Elipsa setrvačnosti	71
24. Centrálné elipsy setrvačnosti jednoduchých obrazců:	
α) Obdélník a rovnoběžník	72
β) Trojúhelník	73
γ) Lichoběžník	74
δ) Elipsa a kruh	76
ε) Obrazce parabolické	77
25. Centrálná elipsa setrvačnosti složitěho obrazce:	
α) Stanovení momentu setrvačnosti prvním způsobem	78
β) Stanovení momentu setrvačnosti druhým způsobem	79
γ) Moment deviační	81
δ) Stanovení centrálné elipsy setrvačnosti	81
<i>Příklad 15</i>	81
26. Elipsa setrvačnosti pro libovolný bod. Kružnice setrvačnosti	83

VI. Prostý tah neb tlak složený s ohybem.

a) Grafické stanovení napětí.

27. Střed napětí na hlavní ose centrálné	87
28. Střed napětí mimo hlavní osy centrálné:	
α) Přímka napětí	89
β) Stanovení osy neutrálné z centrálné elipsy setrvačnosti	90
γ) Sestrojení osy neutrálné použitím kružnic setrvačnosti	93

b) Jádro průřezové.

29. Stanovení jádra:	
α) Obrazec obecný	95
β) Obdélník	96
γ) Obrazce složené z obdélníků	97
<i>Příklad 16, 17, 18, 19</i>	97
δ) Elipsa	101
30. Vyšetření krajních napětí použitím krajních bodů jádrových	102

c) Přímka napětí za vyloučeného tahu.

31. Střed tlaku na hlavní ose centrálné	104
<i>Příklad 20.</i>	107
32. Střed tlaku mimo hlavní osy centrálné	109

B) Zevnitřní síly přímého nosníku.

I. Obtížení svislé.

a) Nosník prostý.

33. Soustava osamělých břemen	112
34. Obecné obtížení spojitě	117
<i>Příklad 21</i>	121
35. Obtížení složené	123

36. Obtížení rovnoměrné:	Strana
α) Plné obtížení rovnoměrné	125
β) Částečné obtížení rovnoměrné	127
37. Obtížení trojúhelníkové a lichoběžníkové:	
α) Obtížení trojúhelníkové	127
β) Obtížení lichoběžníkové	130
<i>b) Nosník na jednom konci volný, na druhém vetknutý.</i>	
38. α) Soustava osamělých břemen	133
β) Obtížení rovnoměrné	134
<i>c) Nosník o dvou podporách s konci přečnivajícími.</i>	
39. α) Soustava osamělých břemen	135
β) Obtížení rovnoměrné	136

II. Obtížení libovolného směru.

40. Stanovení reakcí podporových, momentů ohybových, sil posouvajících a sil normálních	137
---	-----

III. Obtížení nepřímé.

41. Jediné břímě osamělé	141
42. Obtížení libovolné	144
<i>Příklad 22, 23, 24, 25</i>	145

C) Teorie soustav prutových.

I. Obecná teorie.

a) Statické posouzení soustav prutových.

43. Základní pojmy	149
44. Neznámé síly a výminky pro ně	152
45. Přetvoření soustav prutových	156
46. Případy výjimečné	159
47. Vytvořování a zjednodušování složitějších soustav určitých	160
48. Prvky soustav složitějších	162
49. Příklady statického posuzování soustav prutových	164
<i>Příklad 26, 27, 28, 29, 30</i>	164

b) Obecné způsoby řešení prutových soustav staticky určitých.

50. Metoda bodů styčných:	
α) Řešení počtářské	166
<i>Příklad 31, 32, 33, 34</i>	168
β) Řešení grafické	176
<i>Příklad 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43</i>	181
51. Metoda průsečná:	
α) Řešení počtářské	190
<i>Příklad 44</i>	194
β) Řešení grafické	195
52. Srovnání a kombinace metody bodů styčných a metody průsečné	197
<i>Příklad 45, 46, 47, 48</i>	197
53. Metoda náhradných prutů (Hennebergova)	202
<i>Příklad 49, 50</i>	204
54. Řešení osových sil zjednodušením soustavy	208

	Strana
<i>Příklad 51, 52, 53</i>	210
55. Metoda součtů momentových (Müller-Breslauova)	214
<i>Příklad 54, 55, 56</i>	217
<i>c) Obtížení mimostyčné.</i>	
56. Stanovení podélných a příčných složek působení prutů:	
α) Pruty dělené ve styčných bodech	220
β) Pruty spojitě	223
γ) Příklady	225
<i>Příklad 57, 58, 59</i>	225
 II. Staticky určité nosníky příhradové. 	
57. Vytvoření nosníků příhradových	230
58. Počtářské řešení sil osových:	
α) Zevnitřní síly svislé	231
β) Zevnitřní síly libovolného směru	237
γ) Příklady	239
<i>Příklad 60, 61</i>	239
59. Grafické řešení sil osových:	
α) Řešení ze vzorců	243
β) Metoda Zimmermannova	245
60. Nosníky přímopasové	247
61. Nosníky parabolické	249
 ————— 	
Seznam věcný	252
Seznam jmenný	257
Seznam značek	258