

OBSAH

Předmluva k českému vydání	5
Autorova předmluva k prvnímu vydání	9
Autorova předmluva k druhému vydání	11
Poděkování překladatele spolupracovníkům	13
Použitá označení	15

ČÁST I

Tah a tlak v mezích pružnosti	17
1. Pružnost	17
2. Hookův zákon	18
3. Diagram zkoušky v tahu	21
4. Dovolené namáhání	22
5. Napětí a prodloužení prutu účinkem jeho vlastní váhy	27
6. Staticky neurčité případy tahu a tlaku	32
7. Prvotní napětí a napětí tepelná	37
8. Roztažení kruhového prstence	41

ČÁST II

Rozbor napětí a deformace	46
9. Závislost napětí v prostém tahu a tlaku na směru roviny průřezu	46
10. Kružnice napětí	48
11. Tah nebo tlak ve dvou směrech vzájemně kolmých	51
12. Kružnice napětí pro napětí složená	53
13. Hlavní napětí	55
14. Rozbor deformace v případě prostého tahu	58
15. Deformace tahem nebo tlakem, působícími ve dvou směrech vzájemně kolmých	59
16. Prostý (čistý) smyk. Modul pružnosti ve smyku	61
17. Dovolená namáhání ve smyku	64
18. Tah nebo tlak ve třech směrech vzájemně kolmých	67

ČÁST III

Smyková síla a ohybový moment	71
19. Druhy nosníků	71
20. Ohybový moment a smyková (posouvající) síla	72
21. Vztah mezi ohybovým momentem a smykovou silou	75
22. Diagramy ohybového momentu a smykové síly	77

ČÁST IV

Napětí nosníků zatížených napříč k ose	87
23. Prostý (čistý) ohyb	87
24. Různé tvary průřezů nosníků	94
25. Všeobecný případ nosníků zatížených příčně k ose	98
26. Smyková (posouvající) napětí při ohybu	104
27. Rozložení smykových napětí u kruhového průřezu	110
28. Rozložení smykových napětí u nosníků tvaru I.	112
29. Hlavní napětí při ohybu	114
30. Napětí nosníků členěných (nýtovaných)	119

ČÁST V

Průhyb nosníků zatížených kolmo k ose	125
31. Diferenciální rovnice ohybové čáry	125
32. Ohyb nosníku rovnoměrně zatíženého	127
33. Průhyb prostého nosníku zatíženého osamělým břemenem	130
34. Určení průhybů z momentového diagramu: metoda sčítání (skládání) účinků	133
35. Průhyb krakorcového nosníku methodou momentové plochy	136
36. Průhyb prostého nosníku methodou momentové plochy	140
37. Průhyb nosníků s přečnívajícími konci	148
38. Průhyb nosníků, jejichž zatížení není rovnoběžné s jednou ze dvou hlavních ohybových rovin	151
39. Účinek smykové (posouvající) síly na průhyb nosníků	154

ČÁST VI

Staticky neurčité případy ohybu	159
40. Přebytečná upevnění	159
41. Nosník na jednom konci vetknutý, na druhém podepřený	161
42. Nosník vetknutý na obou koncích	167
43. Rámy	170
44. Nosníky o třech podporách	177
45. Spojité nosníky	180

ČÁST VII.

Nosníky proměnného průřezu. Nosníky ze dvou látek	188
46. Nosníky proměnného průřezu	188
47. Nosníky ze dvou různých látek	194
48. Nosníky ze železového betonu	197
49. Smyková napětí u nosníků ze železového betonu	201

ČÁST VIII

Ohyb spojený s tahem nebo tlakem. Theorie sloupů	203
50. Ohyb se současným tlakem nebo tahem	203

51. Výstředné zatížení krátké podpěry	207
52. Průřezové jádro	211
53. Výstředný tlak na štíhlý sloup	215
54. Kritické břemeno	218
55. Kritické napětí; výpočet sloupů	223
56. Výpočet sloupů, založený na předpokladu o hodnotě nepřesností	228
57. Empirické vzorce pro výpočet sloupů	231

ČÁST IX

Kroucení a ohyb složený s krutem	235
58. Kroucení kruhového hřídele	235
59. Kroucení dutého hřídele	241
60. Hřídel obdélníkového průřezu	242
61. Šroubové válcové zpruhy s hustými závity	243
62. Současný ohyb a kroucení kruhového hřídele	248

ČÁST X

Energie napjatosti	252
63. Energie pružné napjatosti tahem	252
64. Tah způsobený rázem	255
65. Energie pružné napjatosti smykem a krutem	261
66. Energie pružné napjatosti ohybem	264
67. Ohyb způsobený rázem	268
68. Obecné vyjádření energie napjatosti	273
69. Castiglianova věta	275
70. Použití Castiglianovy věty k řešení staticky neurčitých úloh	284
71. Věta o vzájemnosti posuvů	293
72. Výjimečné případy	300

DODATEK

Momenty setrvačnosti rovinných ploch	303
I. Moment setrvačnosti rovinné plochy k ose, jež je v její rovině	303
II. Polární moment setrvačnosti rovinné plochy	306
III. Posunutí osy	307
IV. Deviační moment. Hlavní osy	308
V. Změna směru osy. Určení hlavních os	310
Rejstřík jmenný	315
Rejstřík věcný	317