

# OBSAH

## I. Fyzikální jednotky

1. Základní jednotky . . . . .	9
2. Soustava MKSA . . . . .	10
3. Soustava CGS a soustava technická . . . . .	13
4. Poznámka o uvádění jednotek v této příručce . . . . .	14
5. Násobky a díly jednotek . . . . .	15
6. Vyjádření veličiny v různých jednotkách . . . . .	16
7. Jednotky délky . . . . .	17
8. Jednotky plochy . . . . .	18
9. Jednotky objemu . . . . .	18
10. Jednotky úhlu . . . . .	19
11. Jednotky hmoty . . . . .	20
12. Jednotky času . . . . .	20

## II. Vektorový počet

13. Vektory . . . . .	21
14. Sčítání vektorů . . . . .	22
15. Součiny vektorů . . . . .	27

## III. Mechanika

A. Mechanika pevných těles . . . . .	31
16. Hmotný bod . . . . .	31
17. Přímočarý pohyb . . . . .	31
18. Přímočarý rovnoměrný pohyb . . . . .	34
19. Přímočarý rovnoměrně zrychlený pohyb . . . . .	35
20. Křivočarý pohyb . . . . .	37
21. Pohybové zákony (Newtonovy principy) . . . . .	41
22. Hybnost . . . . .	42
23. Síla . . . . .	42
24. Hustota a měrná váha . . . . .	44
25. Skládání sil o společném působišti . . . . .	46
26. Rovnováha sil o společném působišti . . . . .	51
27. Pohybové rovnice Newtonovy . . . . .	52
28. Volný pád . . . . .	53
29. Svislý vrh vzhůru . . . . .	54

30. Vodorovný vrh . . . . .	55
31. Šikmý vrh vzhůru . . . . .	57
32. Síla dostředivá a odstředivá . . . . .	59
33. Pohyb kruhový . . . . .	59
34. Rovnoměrný pohyb kruhový . . . . .	62
35. Řemenový převod . . . . .	65
36. Převod ozubenými koly . . . . .	65
37. Pohyb harmonický . . . . .	66
38. Skládání pohybů . . . . .	69
39. Pohyb hmotného bodu ve dvou souřadnicových soustavách; transformace souřadnic . . . . .	70
40. Plošná rychlost a plošné zrychlení . . . . .	72
41. Centrální pohyb . . . . .	73
42. Pohyb planet . . . . .	74
43. Gravitační zákon . . . . .	74
44. Gravitační pole . . . . .	75
45. Gravitační pole Země . . . . .	76
46. Práce (dráhový účinek síly) . . . . .	79
47. Pohybová a potenciální energie . . . . .	82
48. Energie harmonického pohybu . . . . .	85
49. Výkon . . . . .	86
50. Impuls síly (dobový účinek síly) . . . . .	87
51. Tuhá tělesa . . . . .	89
52. Skládání a rozkládání sil působících na tuhé těleso . . . . .	89
53. Moment síly . . . . .	93
54. Dvojice sil . . . . .	96
55. Těžiště tuhého tělesa . . . . .	97
56. Rovnoběžné posunutí síly . . . . .	99
57. Zjednodušení prostorové soustavy sil. Rovnováha tuhého tělesa . . . . .	100
58. Druhy rovnováhy tělesa upevněného v jednom bodě . . . . .	102
59. Rovnováha tělesa podepřeného v několika bodech . . . . .	103
60. Jednoduché stroje . . . . .	104
61. Síly působící v soustavě hmotných bodů . . . . .	109
62. Impulsové věty. Věta o zachování hybnosti . . . . .	110
63. Pohyb tuhého tělesa . . . . .	115
64. Pohybová energie tuhého tělesa . . . . .	118
65. Moment setrvačnosti . . . . .	119
66. Kyvadlo . . . . .	122
67. Deformace pevných těles účinkem vnějších sil . . . . .	124
68. Tření . . . . .	128
69. Ráz těles . . . . .	130

B. Mechanika kapalin (hydromechanika) a mechanika plynů (aeromechanika)	133
70. Tlak	133
71. Tlak v kapalinách a v plynech	135
72. Archimédův zákon	138
73. Povrchové napětí	139
74. Výtok kapalin	142
75. Rovnice kontinuity	144
76. Průtočný objem a průtočné množství	145
77. Rovnice Bernoulliova	146
78. Použití věty o hybnosti u kapalin	148
79. Vnitřní tření (viskositá)	150
80. Odpor prostředí	152

#### IV. Nauka o teple (termika)

81. Molekuly	153
82. Avogadrův zákon	154
83. Tepelný pohyb molekul	155
84. Teplota	157
85. Roztažnost tuhých látek a kapalin	159
86. Teplo	162
87. Měrné (specifické) teplo	164
88. Směšovací pravidlo	166
89. Molekulové a atomové teplo	167
90. Roztažnost a rozpínavost plynů	168
91. Stavová rovnice ideálních plynů	169
92. Kinetická teorie plynů	173
93. Vnitřní energie ideálních plynů	176
94. Měrné (specifické) teplo plynů	178
95. Ekvivalence tepla a práce	180
96. První hlavní věta termodynamická	181
97. Práce plynu	183
98. Vratné a nevratné děje	184
99. Vratné děje ideálního plynu	185
100. Carnotův cyklus	190
101. Termodynamická teplotní stupnice	193
102. Druhá hlavní věta termodynamická	194
103. Tání a tuhnutí	194
104. Vypařování	196
105. Trojný bod	200
106. Kritická teplota	202
107. Vlhkost vzduchu	202
108. Šíření tepla	204