

O B S A H .

1. Základní mechanická rovnice hmotného bodu	str.	1.
<u>ROVNOVÁHA BODU.</u>		
2. Volný bod		3.
3. Bod na ploše		4.
4. Bod na křivce		13.
5. Bod nepohyblivě uložený		25.
6. Zákon virtuálních prací. Druhy rovnováhy		35.

PŘÍMOČARÝ POHYB HMTNÉHO BODU.

7. Všeobecně o řešení přímočarého pohybu bodu		45.
8. Pohyb s konstantním zrychlením		54.
9. Harmonický pohyb		62.
10. Současné harmonické pohyby		69.
11. Kmitavý pohyb		74.
12. Tlumený kmitavý pohyb		83.
13. Pohyb za působení odpudivé síly		90.
14. Zrychlující síla funkcí rychlosti		92.
15. Další případy přímočarého pohybu		103.
16. Hybnost a pohybová energie		110.
17. Doplnková / setrvačná / síla		113.
18. Přibližné řešení přímočarého pohybu		114.

KŘIVOČARÝ POHYB BODU .

19. Kinematické poměry		115.
20. Příklad křivočarého pohybu složeného ze dvou přímočarých, z nichž jeden je rovnoměrný		124.
21. Základní dynamické závislosti. Pohybová rovnice, zákon o změně hybnosti, zákon o změně energie, potenciální pohyb		138.
22. Pohyb volného bodu		143.
23. Nucený pohyb po křivce		151.
24. Pohyb po ploše		163.
25. Relativní pohyb a rovnováha bodu		166.
26. Moment zrychlující síly. / Zákon točivých momentů /		179.

JEDNODUCHÉ PŘÍPADY POHYBU A ROVNOVÁHY SOUSTAV BODŮ.

27. Kinematické poměry při pohybu dvou spojených bodů		184.
28. Dynamické a statické poměry při pohybu a rovnováze dvou bodů		192.
29. Ráz hmotných bodů		209.
30. Pohyb vlákna		216.
31. Rotující těleso		225.
32. Vlákenný polygon		228.

ŘETĚZOVKY .

33. Všeobecně o řetězovkách		236.
34. Parabolická řetězovka		241.
35. Těžná řetězovka		244.
36. Těžná řetězovka se zřetelem na prodloužení vlivem teploty a pružnosti vlákna		273.

37. Pohyb volného vlákna	str.	278.
38. Další případy řetězovek		279.

ZÁKLADNÍ DYNAMICKÉ PRINCIPY PRO SOUSTAVY

HMOTNÝCH BODŮ.

39. Druhy soustav. Vnitřní síly	282.
40. Pohybové rovnice soustavy. D'Alembertův princip	283.
41. Princip o pohybu střediska / těžiště / soustavy hmotných bodů	285.
42. Zákon o změně hybnosti	286.
43. Zákon o momentu hybnosti	287.
44. Zákon o změně pohybové energie	288.
Seznam příkladů	289.

SEZNAM PŘÍKLADŮ.

ROVNOVÁHA BODU.

	Str.:
1. Bod zavěšený na dvou lanech	4
2. Bod na šikmé rovině zavěšený na dvou zpružinách	6
3. Bod na nakloněné rovině v pohybu v šikmém směru	11
4. Bod na kouli	13
5. Bod na konci otáčivého ramene a zavěšený na laně	16
6,7. Bod na vlákne	17
8. Práce při dopravě bodu po nakloněné rovině	20
9. Bod na nakloněné rovině / rovnováha za klidu /	21
10. Bod na nakloněné rovině / různé případy pohybu /	21
11. Bod na parabole	23
12. Práce při dopravě bodu po vodorovné rovině	24
13. Napětí prutů konsoly	28
14. Rovinná prutová soustava	28
15. Zvedání použitím systému lan	29
16. Kozlík / počt. řešení /	32
17. Kozlík/grafický/	33
18. - 22. Kozlíky / různé grafické metody /	33
23. Příkl. 5.principem virt.prací	41
24. Bod na nakl.rovině / principem virt.prací /	42
25. Příklad 2.principem virt.prací	43

PŘÍMOČARÝ POHYB HMOTNÉHO BODU.

26. Vrh kamene dolů	57
27. Zrychlení automobilu	57
28. Doba jízdy vlaku	57
29. Diagramy příkl. 28.	58
30. Běh atleta na vzdálenost 100 m	58
31. Pohyb střely s konst. zrychlením	59
32. Vrh kamene vzhůru	59
33. Pohyb lokomotivy řady 486	59
34. Pohyb balonu	60
35. Pohyb zdviže	60
36. Pohyb bodu po nakloněné rovině se třením	60
37. Pohyb bodu v nakloněné dráze	61
38. Harmonický pohyb osy posouvajícího se a otáčejícího se hřídele	66
39. Zrychlující síla posuvných hmot pístového stroje / Přibl.řešení podle harm.pohybu /	66
40. Práce při harmonickém pohybu	66
41. Pohyb šoupátka parního stroje	68
42. Pohyb expanzního šoupátka parního stroje	72
43. Současné kmitavé pohyby. / Mechanismus, jenž je demonstruje /	73
44. Kmitavý pohyb bodu na konci vešknuté tyče	79
45. Kmitavý pohyb kombinovaný se svialým vrhem	80
46. Přerušovaný kmitavý pohyb ve vodorovném směru	81
47. Kmitavý pohyb tyče ve vodě	81
48. Tyč na otáčejících se válcích / kmitavý pohyb /	82
49. Součinitel tlumení	90

50. Tyč na otáčejících se válkách / odpudivý pohyb /	92
51. Maximální rychlost padáku	98
52. Maxim. rychlost padající kuličky	98
53. Dojezdná dráha automobilu	99
54. Dráha a doba při pohybu vlaku	100
55. Dráha při zastavování vlaku	101
56. Odvození závislosti $x = f(t)$ pro odpor kv^2 .	101
57. Zrychlení klesá s časem podle přímky	103
58. Zrychlení se mění podle přímek	104
59. Pohyb za působení přitažlivé síly	106
60. Kmitavý pohyb tlumený odporem úměrným čtverci rychlosti	108
61. Pohyb na nakloněné rovině použitím zákona o změně pohybové energie	111
62. Příklad 36. použitím zákona o změně pohybové energie	112
63. Kmitavý pohyb / použitím zákona o změně poh. energie /	112
64. Osová síla ojnice pístového stroje se zřetelem na hmetu pístu	113
65. Přibližné řešení přímočarého pohybu bodu	114

KŘIVOČARÝ POHYB BODU

66. Pohyb dvou bodů po kružnici	122
67. Pohyb bodu po šroubovici / hodograf /	123
68. Obecný harmonický pohyb	123
69. Šikmý vrh	145
70. Přibližné řešení šikmého vrhu v odp. ústředí	146
71. Obecný kmitavý pohyb	147
72. Pohyb složený ze dvou kmitavých pohybů s různými periodami. Lissajousovy obrazce.	148
73. Pohyb bodu po hladké vodorovné kružnici	155
74. Pohyb bodu po drsné vodorovné kružnici	156
75. Pohyb bodu po drsné vodorovné kružnici	156
76. Cykloidální kyvadlo	157
77. Matematické kyvadlo	159
78. Pohyb po drsné svislé kružnici	162
79. Pohyb po šroubovici	162
80. Konické kyvadlo	165
81. Rychlostní trejúhelníky při průtoku turbineu	172
82. Rovnoměrný pohyb bodu na rovnoměrně se otáčejícím průvodiči	172
83. Pohyb bodu na rovnoměrně se otáčejícím rameni	174
84. Kmitavý pohyb bodu na rovnoměrně se otáčejícím rameni	175
85. Rovnováha bodu na rotující křivce	176
86. Pohyb bodu se zřetelem na zemskou rotaci. / Jižní a východní odchylka /	177
87. Coriolisovo zrychlení se zřetelem na zemskou rotaci	178
88. Planetární pohyb. Keplerovy zákony.	181

JEDNODUCHÉ PŘÍPADY POHYBU A ROVNOVÁHY SOUSTAV BODŮ.

89. Rychlost a zrychlení při pohybu dvou bodů úsečky po přímkách	187
90. Rychlosti a zrychlení ojnice	188
91. Rychlosti bodů spojených lanem	190
92. Rychlost stínu pohybujícího se bodu	191
93. Rovnovážná poloha úsečky s body na nakloněných rovinách	200
94. Rovnováha tyče s body opřenými o svislou a vodorovnou rovinu	200
95. Padací most	200
96. Body spojené lanem na nakloněné rovině a válcové ploše	201
97. Body úsečky na šikmých rovinách / dynamika /	202
98a/. Úsečka s body na vodorovné a svislé rovině / dynamika/	
98b/. Úsečka s jedním bodem na vodorovné rovině, druhým volným	204
99. Pohyb dvou bodů za působení gravitační síly	208
100. Ráz dvou koulí	213
101. Rozjezd vozíku	214
102. Zarážení piloty	214
103. Opakovaný ráz	215
104. Práce při zvedání břemene	219
105. Práce pro navinutí lana	219
106. Atwoodův padostroj	221
107. Pohyb řetězu na kladce	222
108. Pohyb řetězu padajícího se stolu	222
109. Pohyb řetězu svinutého na stole	222
110. Pohyb břemen zavěšených na laně přehozeném přes trámec	224
111. Pohyb řetězu přehozeného přes trámec	224
112. Rozběh setrvačníku	226
113. Pohyb břemene zavěšeného na rumpále	227
114. Doba kyvu otáčivého tělesa	228
115. - 119. Vláknavý polvzgon	232

ŘETĚZOVKY.

120. Řešení parabolické řetězovky	243
121-127. Příklady těžné řetězovky	264
128. Cykloidální řetězovka	280
129. Řetězovka s konstantní osovou silou	280