

TARTALOMJEGYZÉK

<i>Az első orosz nyelvű kiadás előszavából</i>	7
<i>Néhány jelölés</i>	8
I. AZ IDEÁLIS FOLYADÉKOK	9
1.§. A kontinuitási egyenlet	9
2.§. Az Euler-egyenlet	11
3.§. Hidrosztatika	15
4.§. A hidrosztatikai egyensúly stabilitásának feltétele	17
5.§. A Bernoulli-egyenlet	19
6.§. Az energiaáram	21
7.§. Az impulzusáram	23
8.§. A cirkuláció megmaradása	26
9.§. A potenciáláramlás	28
10.§. Összenyomhatatlan folyadékok	32
11.§. A körüláramlott testre ható ellenálló erő potenciáláramlás esetén	46
12.§. Nehézségi hullámok	53
13.§. Nehézségi hullámok sekély folyadékban	59
14.§. Összenyomhatatlan folyadék belsejében terjedő hullámok	62
II. SÚRLÓDÓ FOLYADÉKOK	65
15.§. Sűrűdő folyadékok mozgásegyenletei	65
16.§. Energiadiszipáció összenyomhatatlan folyadékban	72
17.§. Áramlás csövekben	74
18.§. Folyadék mozgása két forgó henger között	80
19.§. A hasonlósági törvény	82
20.§. A Stokes-törvény	84
21.§. A lamináris árnyékzóna	94
22.§. Szuszpenziók viszkozitása	101
23.§. Sűrűdő folyadék mozgásegyenleteinek egzakt megoldása	104
24.§. Rezgőmozgás sűrűdő folyadékban	115
25.§. Nehézségi hullámok csillapodása	128
III. TURBULENCIA	132
26.§. Folyadék stacionárius áramlásának stabilitása	132

27. §. A turbulencia megjelenése	133
28. §. Folyadék forgó mozgásának stabilitása	139
29. §. Csőben való áramlás stabilitása	143
30. §. Érintő irányú szakadások instabilitása	147
31. §. A kifejlődött turbulencia	150
32. §. A lokális turbulencia	154
33. §. Sebességkorrelációk	158
34. §. A turbulens tartomány és a leszakadási jelenség	165
35. §. A turbulens folyadéksugár	167
36. §. A turbulens árnyékszóna	173
37. §. A Zsukovszkij-tétel	175
38. §. Izotrop turbulencia	179
IV. A HATÁRRÉTEG	185
39. §. A lamináris határreteg	185
40. §. Áramlás a leszakadási vonal közelében	193
41. §. Az áramlás stabilitása lamináris határretegben	200
42. §. A logaritmikus sebességprofil	203
43. §. Turbulens áramlás csövekben	208
44. §. A turbulens határreteg	211
45. §. Az ellenállási válság	215
46. §. Áramvonalas testek körüli áramlás	219
47. §. Indukált ellenálló erő	222
48. §. Vékony szárnyra ható felhajtó erő	227
V. HŐTERJEDÉS FOLYADÉKBAN	232
49. §. A hőterjedés általános egyenletei	232
50. §. Hővezetés összenyomhatatlan folyadékban	238
51. §. Hővezetés végtelen közegben	243
52. §. Hővezetés véges közegben	249
53. §. A hőtadás hasonlósági törvénye	256
54. §. Hőtadás a határretegben	259
55. §. Áramló folyadékba helyezett test felmelegedése	265
56. §. A szabad konvekció	269
VI. A DIFFÚZIÓ	278
57. §. Folyadékok keverékére vonatkozó hidrodinamikai egyenletek	278
58. §. A diffúziós és a termodiffúziós együtthatók	282
59. §. Folyadékban szuszpendált részecskék diffúziója	288
VII. FELÜLETI JELENSÉGEK	292
60. §. A Laplace-képlet	292
61. §. Kapilláris hullámok	300
62. §. Adszorbeált hártályak hatása a folyadék mozgására	306
VIII. A HANG	310
63. §. Hanghullámok	310
64. §. Hanghullámok energiája és impulzusa	317

TARTALOMJEGYZÉK

683

65. §. A hanghullámok visszaverődése és törése	322.
66. §. Geometriai akusztika	325.
67. §. Hangterjedés mozgó közegben	330.
68. §. Sajátrezgések	335.
69. §. Gömbhullámok	339.
70. §. Hengerhullámok	342.
71. §. A hullámegyenlet általános megoldása	345.
72. §. A laterális hullám	349.
73. §. Hangkibocsátás	355.
74. §. A reciprocitási elv	369.
75. §. Hangterjedés csőben	373.
76. §. A hang szóródása	377.
77. §. A hang elnyelése	382.
78. §. A második viszkozitás	390.
IX. LÖKÉSHULLÁMOK	397
79. §. Perturbációk terjedése mozgó gázban	397.
80. §. A stacionárius gázáramlás	400.
81. §. Szakadási felületek	406.
82. §. A lökés adiabatája	409.
83. §. Gyenge lökeshullámok	412.
84. §. A fizikai mennyiségek változásának iránya lökeshullámban	416.
85. §. Lökeshullámok ideális gázban	422.
86. §. Ferde lökeshullámok	426.
87. §. A lökeshullámok vastagsága	431.
88. §. Az izoterm szakadási felület	438.
89. §. Gyenge szakadások	440.
X. EGYDIMENZIÓS GÁZÁRAMLÁS	443
90. §. Gáz kiáramlása fűvókákból	443.
91. §. Sűrűlődo gáz áramlása csőben	447.
92. §. Egydimenziós hasonlósági áramlás	451.
93. §. Szakadások a kezdeti feltételekben	460.
94. §. Egydimenziós haladó hullámok	467.
95. §. Szakadások kialakulása hanghullámban	475.
96. §. Karakterisztikák	483.
97. §. A Riemann-invariánsok	487.
98. §. Tetszőleges egydimenziós gázáramlás	492.
99. §. Erős lökeshullámok terjedése	502.
100. §. A sekélyvíz-elmélet	505.
XI. SZAKADÁSI FELÜLETEK METSZÉSE	509
101. §. Ritkulási hullámok	509.
102. §. A lökeshullámok metszése	517.
103. §. Lökeshullámok metszése szilárd felülettel	522.
104. §. Egy lapszög éle körüli szuperszonikus áramlás	526.
105. §. Áramlás kúp alakú test körül	531.

XII. KÉTDIMENZIÓS GÁZÁRAMLÁS	536
106. §. A gáz potenciáláramlása	536
107. §. A Stacionárius egyszerű hullámok	540
108. §. A Csapligin-egyenlet (a kétdimenziós stacionárius gázáramlás általános feladata) ..	546
109. §. Kétdimenziós stacionárius áramlás karakterisztikái	551
110. §. Az Euler—Tricomi-egyenlet. Transzszonikus áramlás	554
111. §. Az Euler—Tricomi-egyenlet megoldásai a hangfelület nemszinguláris pontjai köze- lében	561
112. §. Hangsebességgel mozgó áramlások	566
113. §. Szakadások és az átmeneti vonal metszése	574
XIII. ÁRAMLÁS VÉGES TESTEK KÖRÜL	580
114. §. Lökéshullámok kialakulása testek körüli szuperszonikus áramlásban	580
115. §. Csúcsos test körüli szuperszonikus áramlás	583
116. §. Vékony szárny körüli szubszonikus áramlás	588
117. §. Szárny körüli szuperszonikus áramlás	592
118. §. A transzszonikus hasonlósági törvény	595
119. §. A hiperszonikus hasonlósági törvény	599
XIV. AZ ÉGÉS HIDRODINAMIKÁJA	602
120. §. A lassú égés	602
121. §. A robbanás	609
122. §. A robbanási hullám terjedése	616
123. §. A különböző égési módok kapcsolata	625
124. §. Kondenzációugrások	628
XV. RELATIVISZTIKUS HIDRODINAMIKA	631
125. §. Az energia—impulzus-tenzor	631
126. §. A relativisztikus hidrodinamika egyenletei	633
127. §. Disszipatív folyamatok relativisztikus egyenletei	640
XVI. A SZUPERFOLYÉKONYSÁG DINAMIKÁJA	643
128. §. A szuperfolyadékok alaptulajdonságai	643
129. §. A termomechanikus hatás	645
130. §. A szuperfolyadékok dinamikájának egyenletei	647
131. §. A hang terjedése szuperfolyadékban	656

Tankönyvkiadó Vállalat. A kiadásért felelős: Petró András igazgató. Raktári szám: 42221/VI.

80/082 Franklin Nyomda, Budapest. Felelős vezető: Vágó Sándorné igazgató

Felelős szerkesztő: Oláh Gyuláné. Műszaki vezető: Lojd Lajos. Grafikai szerkesztő: Boromisza Zsolt. Műszaki szerkesztő: Szilágyi Sándor. A kézirat nyomdába érkezett: 1979. március. Megjelent: 1980. február. Példányszám: 5600. Terjedelem: 59,85 (A/5) iv. Készült: monoszédéssel, íves magasnyomással, az MSZ 5601—59 és az MSZ 5602—55 szabvány szerint