

OBSAH

I. HYDROMECHANIKA	3
1. Úvod	3
2. Určovací veličiny a základní pojmy	4
3. Vlastnosti skutečných kapalin	5
4. Hydrostatika	9
✓ 1. Měrný tlak	9
✓ 2. Zákon spojitých nádob	12
✓ 3. Zákon Pascalův	14
16. 4. Tlak na ponořenou rovinnou plochu	18
5. Tlak na zakřivené plochy	22
✓ 6. Archimédův zákon	25
7. Stabilita plovoucích těles	26
8. Relativní rovnováha kapalin vzhledem k pohybující se nádobě	28
5. Hydrodynamika	36
✓ 1. Zákon o spojitosti (kontinuitě) toku	38
2. Zákon Bernoulliho pro ideální kapaliny	39
✓ 3. Zákon Bernoulliho pro skutečné kapaliny	42
17. 4. Hydraulické ztráty	42
5. Výtok z potrubí	55
6. Rozvětvené potrubí	58
7. Násoska	58
8. Výtok kapalin z nádrže	61
9. Doba výtoku kapaliny	67
10. Přepad přes jez	69
11. Rovnoměrný tok korytem	71
12. Nerovnoměrný tok korytem	73
13. Vzduť vodní hladiny jezem	74
14. Tlak proudu na rovinnou plochu	76
15. Tlak proudu na vydatou plochu	78
16. Vliv proudu na lopatky turbin	79
17. Vliv lopatek na proud u čerpadel	81
18. Vliv proudu na vrtulové lopatky	82
19. Průtok vody turbinou	83
20. Kavitace	86
21. Výkon a příkon vodních strojů	87
6. Hydrometrie	87
✓ 1. Měření tlaku, rychlosti a množství v potrubí	87
✓ 18. 2. Měření u volných toků	91
II. THERMOMECHANIKA	96
✓ 1. Úvod	96
✓ 2. Základy nauky o teple	97
✓ 19. 1. Základní tepelné veličiny	97
2. Měrné teplo a množství tepla	101
✓ 3. Teplo a mechanické práce	104

4. Vliv tepla na objem, tvar a skupenství látek	105
1. Roztažnost látek teplem	105
2. Vliv tepla na skupenství látek	107
5. Sdílení tepla	107
1. Sdílení tepla sáláním	108
2. Sdílení tepla vedením	109
3. Sdílení tepla prouděním	111
4. Prostup tepla stěnou	112
6. Spalování	115
3. Statika plynů	119
1. Určovací veličiny stavu plynu	119
1. Rovnice stavu plynu	120
2. Vnitřní energie plynu	121
3. Entalpie plynu	124
4. Měrná tepla plynů	125
5. Entropie plynu	126
2. Změny stavu plynů	128
1. Změna stavu za stálého tlaku (isobarická)	130
2. Změna stavu za stálého objemu (isochorická)	132
3. Změna stavu za stálé teploty (isothermická)	133
4. Změna bez sdělování tepla (adiabatická)	136
5. Změna při stálém měrném teple (polytropická)	140
6. Skutečné změny stavu plynu	145
7. Škrčení plynu	146
4. Statika par	148
1. Vodní pára	148
1. Sytá pára	149
2. Vlhká pára	152
3. Přehřátá pára	153
2. Tepelné diagramy vodní páry	155
3. Změny stavu vodní páry	158
1. Změna stavu za stálého tlaku	158
2. Změna stavu za stálého objemu	161
3. Změna stavu za stálé teploty	164
4. Adiabatická změna stavu páry	166
5. Škrčení páry	170
4. Směs vzduchu a vodní páry	171
5. Tepelné oběhy	176
1. Porovnávací oběhy hnacích strojů	181
1. Carnatův oběh	181
2. Oběhy motorů poháněných stlačeným plynem	182
3. Oběhy spalovacích motorů	186
4. Oběh parních motorů	190
2. Porovnávací oběhy kompresorů	192
1. Oběh dokonalého isothermického kompresoru	193
2. Oběh dokonalého adiabatického kompresoru	195

3. Chlazení	197
1. Chladicí oběhy	197
2. Přecerpávání tepla	202
6. Proudění vzdušín	205
1. Tlak statický a dynamický	205
2. Přetlak potřebný k zrychlení	206
3. Rychlosti při malých spádech	207
4. Jak měříme rychlosti	207
5. Průtok hladkým potrubím	209
6. Zákon kontinuity	210
7. Odpor při průtoku hladkým válcovaným potrubím	210
8. Průtok drsným potrubím	211
9. Potrubí nekruhového průřezu	212
10. Jak měříme množství vzdušín	213
11. Průtok koleny	215
12. Labyrintové ucpávky	216
13. Zákon podobnosti	217
14. Odpor vzduchu při jízdě	217
15. Jak se brzdí pohyb rotujících kotoučů	218
16. Tlak proudu na překážku	219
17. Pneumatická doprava	220
18. Průtok difusory	220
19. Účinnost difusorů	221
20. Odpor vzduchu	221
21. Obtékání lopatek	222
22. Účinek proudu vzduchu na nosné plochy	223
23. Poláry nosných ploch	224
24. Rychlosti vzdušín při velkých spádech	226
25. Průtočné průřezy trysek	228
26. Kritický tlak a rychlost	229
27. Výpočet rychlosti plynů	230
28. Výpočet kritické rychlosti	230
29. Průtok oběžnými kanály	232
30. Porovnání trysek a difusorů	233
31. Tažná síla tryskových motorů	234
Abecední rejstřík	237