

Úvod	5
Mechanika tekutin	6
1.1 Úvod do mechaniky tekutin	6
1.1.1 Předmět a základní metody mechaniky tekutin	6
1.1.2 Rozdělení tekutin	6
1.1.3 Základní vlastnosti tekutin	7
1.1.4 Skutečná a ideální tekutina	12
1.1.5 Nanewtonské tekutiny	13
1.2 Statika tekutin	16
1.2.1 Úlohy statiky tekutin	16
1.2.2 Eulerova rovnice statiky tekutin	16
1.2.3 Pascalův zákon	18
1.2.4 Statická rovnováha tekutin v absolutním prostoru	18
1.2.5 Statická rovnováha kapalin v relativním prostoru	24
1.3 Kinematika tekutin	27
1.3.1 Úvod a definice	27
1.3.2 Vířivý a potenciální pohyb tekutiny	29
1.3.3 Cirkulace rychlosti a Stokesova věta	32
1.3.4 Rovnice kontinuity	33
1.3.5 Potenciální proudění ideální nestlačitelné tekutiny	36
1.3.6 Rovinné potenciální proudění ideální nestlačitelné tekutiny	36
1.3.7 Komplexní potenciál proudění	37
1.3.8 Základní případy potenciálního rovinného proudění ideální nestla- čitelné tekutiny	39
1.4 Dynamika tekutin	39
1.4.1 Eulerovy rovnice dynamiky tekutin	39
1.4.2 Navierovy - Stokesovy rovnice	41
1.4.3 Jednorozměrné proudění v proudové trubici	44
1.4.4 Dynamické účinky proudící tekutiny	53
1.4.5 Dynamika obtékání profilů	55
1.5 Základy modelové techniky	68
1.5.1 Fyzikální podobnost v mechanice tekutin	68
1.5.2 Analogie	70
1.6 Úlohy k části mechanika tekutin	71
Termomechanika	74
2.1 Fyzikální základy nauky o teple	74
2.1.1 Základní pojmy	74
2.1.2 Zákony termodynamiky	77
2.2 Tepelné vlastnosti látek	85
2.2.1 Termodynamické vlastnosti plynů	86
2.2.2 Termodynamické vlastnosti látek při rovnováze mezi plynnou, kapal- nou a pevnou fází	95

2.3	Tepelné děje	98
2.3.1	Základní tepelné děje	99
2.3.2	Typicky nevratné děje	119
2.3.3	Tepelné děje při proudění plynů a par	120
2.4	Základní tepelné oběhy	129
2.4.1	Tepelný oběh plynové turbíny	131
2.4.2	Oběhy parních motorů	133
2.4.3	Oběh chladicího kompresorového zařízení	135
2.4.4	Oběh tepelného čerpadla	137
2.5	Sdílení tepla	138
2.5.1	Druhy přenosu tepla	138
2.5.2	Sdílení tepla vedením	138
2.5.3	Sdílení tepla prouděním	142
2.5.4	Sdílení tepla sáláním (zářením)	153
2.5.5	Složené případy sdílení tepla	154
2.6	Výměníky tepla	155
2.7	Úlohy k části termomechanika	158
	Tabulky a diagramy	160
	Literatura	174