

Seznam značek	6
<u>1. Fyzikální základy technické mechaniky</u>	9
1.1 Definice mechaniky, její předmět a úloha	9
1.2 Čas, prostor a pohyb	12
1.3 Hmotnost objektů a její rozložení v prostoru	15
1.4 Síla, moment síly a silová dvojice	20
1.5 Práce a výkon síly a silové dvojice. Energie	27
1.6 Druhy sil	29
1.7 Axiomatická výstavba mechaniky	34
<u>2. Statika tuhých těles a jejich soustav</u>	35
2.1 Statika podepřeného tuhého tělesa bez tření	35
2.2 Statika soustav těles bez tření	39
2.3 Prutové soustavy	41
2.4 Statika tíhové řetězovky	44
2.5 Tření	46
2.6 Statika těles a jejich soustav se třením	49
<u>3. Kinematika bodu, tuhého tělesa a soustavy tuhých těles</u>	56
3.1 Kinematika bodu	56
3.2 Základní typy pohybu tuhého tělesa	59
3.3 Absolutní a relativní pohyb bodu	62
3.4 Rovinný, sférický a prostorový pohyb	64
3.5 Kinematika soustav těles, zvláště mechanismů	67
3.6 Fázová rovina	71
3.7 Princip virtuálních prací	72
<u>4. Dynamika tuhých těles a jejich soustav</u>	75
4.1 Dynamika hmotného bodu	75
4.2 Dynamika posuvného pohybu tuhého tělesa	80
4.3 Dynamika rotačního pohybu tělesa kolem stálé osy	81
4.4 Dynamika složených pohybů tělesa	87
4.4 Dynamika soustav těles	90
4.5 Pohyb objektů s proměnnou hmotností	95
<u>5. Mechanické kmitání</u>	97
5.1 Kinematika a dynamika kmitavých pohybů	97
5.2 Volné kmitání soustav s jedním stupněm volnosti	100
5.3 Vynucené kmitání lineárních soustav s jedním stupněm volnosti	104
5.4 Kritické otáčky ohebného hřídele	109

6. Mechanika tekutin	112
6.1 Vlastnosti tekutin	112
6.2 Statika tekutin	115
6.3 Rovnice jednorozměrového proudění v proudové trubici	121
6.4 Výtok nestlačitelné tekutiny z nádob a průtok trubici beze ztrát	129
6.5 Stacionární průtok potrubím se ztrátami	132
6.6 Nestacionární jednorozměrové proudění v proudové trubici	144
6.7 Jednorozměrové proudění v proudové trubici v obecnějších silových polích	147
6.8 Integrální věty o změně hybnostního toku a o změně momentu hybnostního toku	149
6.9 Vícerozměrová proudění nestlačitelných tekutin	154
7. Termodynamika	160
7.1 Náplň a výstavba termodynamiky	160
7.2 Základní pojmy termodynamiky. Stavové veličiny, stavová rovnice a změny stavu	160
7.3 Hlavní věty termodynamiky	167
7.4 Měrné tepelné kapacity	172
7.5 Exergie a anergie	172
7.6 Vlastnosti ideálních plynů	175
7.7 Stavové změny ideálního plynu	179
7.8 Plyn polodokonalý, Van der Waalsův a reálný	189
7.9 Vlastnosti par	194
7.10 Stavové změny vodní páry	208
7.11 Vlhký vzduch	212
7.12 Dynamika plynů a par	214
7.13 Izoentropický průtok ideálního plynu proudovou trubicí	217
7.14 Kolmá rázová vlna	224
7.15 Adiabatický výtok plynu z nádoby	226
7.16 Adiabatický průtok trubici se ztrátami	229
7.17 Oběhy tepelných motorů a strojů	232
8. Sdílení tepla	250
8.1 Způsoby sdílení tepla	250
8.2 Zákony teplotního záření	250
8.3 Přechod tepla mezi tělesy vzájemným zářením	255
8.4 Zákony vedení tepla	258
8.5 Stacionární případy vedení tepla	260
8.6 Nestacionární vedení tepla	266
8.7 Sdílení tepla prouděním	267
8.8 Složené případy sdílení tepla	275
8.9 Výměníky tepla	276
9. Mechanika poddajných těles	279
9.1 Trhací zkouška a elementární tvar Hookeova zákona	279

9.2	Stav napjatosti v poddajném tělese	282
9.3	Stav deformací a rozšířený Hookeův zákon	285
9.4	Energie napjatosti	287
9.5	Castiglianovy věty	289
9.6	Pevnostní výpočet součástí	290
9.7	Prostý tah a tlak. Otlačení a kontaktní tlaky	293
9.8	Prostý smyk a střih	295
9.9	Prostý krut hřídele	296
9.10	Prostý ohyb	298
9.11	Složená napjatost	303
9.12	Namáhání prutů na vzpěr	304
9.13	Napětí ve stěnách tlakových nádob	305
9.14	Napětí v rotujících součástech	307
9.15	Pevnost při kmitavém namáhání	309

Dodatek: <u>Teorie podobnosti</u>	312
---	-----

Literatura	317
------------------	-----