

## OBSAH.

	Str.		Str.
Předmluva.		3. <b>Práce</b> . . . . .	34
<b>Úvod</b> . . . . .	1	4. <b>Pracovní efekt</b> . . . . .	37
Některé důležité pojmy ma- thematické . . . . .	3	Část I.	
Grafické znázorňování funkcí	5	<b>Geomechanika.</b>	
<b>Všeobecné vlastnosti těles.</b>		A. Statika.	
Važitelnost . . . . .	15	Určovací částky síly . . . . .	41
Prostornost, míry délkové, plošné a prostorové . . . . .	15	Princip akce a reakce . . . . .	42
Setrvačnost . . . . .	18	<b>Skládání a rozkládání sil.</b>	
Neprostupnost . . . . .	18	A. Síly působící na hmotný bod:	
Dělitelnost a složení hmoty	18	1. Síly působící v jedné přímce . . . . .	44
Jednotka hmoty a jednotka váhy . . . . .	20	2. Síly působící v úhlu . . . . .	45
Váha a hmota specifická.		Příklady uplatnění rovno- běžníka sil v praxi tech. . . . .	50
Hustota. . . . .	21	B. Síly působící na pevnou soustavu:	
Tabulka spec. vah . . . . .	21	1. Skládání dvou různou- běž. sil půs. na pev. soustavu . . . . .	53
Díl I.		2. Skládání dvou rovno- běž. sil půs. na pev. soustavu . . . . .	54
<b>Mechanika.</b>		Technický způsob řešení přechozích úloh:	
<b>Úvodní pojmy.</b>		Trojúhelník sil . . . . .	58
1. <b>Základ definice pohybové.</b>		Mnohoúhelník sil . . . . .	59
Pojem klidu a pohybu . . . . .	27	Skládání dvou sil různoběž. půs. na pev. soustavu . . . . .	59
Pojem času při pohybu. Hmotný bod . . . . .	27		
Pojem rychlosti a urychle- ní . . . . .	28		
2. <b>Základní pojmy o silách</b> . . . . .	29		
Statické měření sil . . . . .	31		
Dynamické měření sil . . . . .	31		

	Str.		Str.
Skládání několika sil různob. pús. na pev. soustavu . . .	62	Namáhání ohybem nosníku o nesym. průřezu vzhle- dem k neutr. pásmu . . .	130
Skládání rovnoběž. sil pús. na pev. soustavu . . .	62	Volný nosník na jednom kon- ci zatížený . . . . .	131
Rozklad dané síly ve dvě rovnoběž. složky . . . . .	64	Volný nosník stejnoměrně zatížený . . . . .	132
Dvojice sil . . . . .	64	Pružnost a pevnost v torsi (kroucení) . . . . .	132
Statický moment síly . . . . .	69	Výpočet průměru transmise	140
Věta momentová (Varigno- nova) . . . . .	70	Pevnost vzpěrná . . . . .	141
<b>Příklady užití grafické stat- iky a věty momentové:</b>		<b>Tření.</b>	
Výpočet reakcí při nosníku podepřeném na obou kon- cích . . . . .	72	Tření vlečné . . . . .	144
Výpočet napětí v prutech příhradového mostu . . . . .	74	Tabulka tření vlečného . . .	145
Těžiště . . . . .	74	Tabulka tření čepového . . .	147
Moment síly vzhledem k ro- vině . . . . .	82	Tření valivé . . . . .	147
Stanovení polohy těžiště . . .	86	Tabulka tření valivého . . .	148
Určení polohy těžiště v ně- kterých důl. případech . . .	91	<b>Stroje.</b>	
Rovnováha těles vůči tíži. Stabilita . . . . .	98	Páka . . . . .	149
<b>Pružnost a pevnost.</b>		Páka matematická . . . . .	150
Zákon Hookeův . . . . .	105	Páka fyzická . . . . .	151
Koeficient bezpečnosti . . .	105	Váhy . . . . .	153
Druhy pružnosti a pevnosti	106	Váhy rovnoramenné . . . . .	154
Pružnost a pevnost v tahu . . .	106	Citlivost vah . . . . .	155
Pružnost a pevnost v tlaku	109	Methoda přesného vážení . .	157
Pružnost a pevnost ve smy- ku (stříhu) . . . . .	110	Přezmen . . . . .	159
Tabulky k tahu, tlaku a smy- ku . . . . .	112	Váhy decimální . . . . .	160
Příklady na tah, tlak a smyk	114	Theorie decimálky . . . . .	161
Pružnost a pevnost v ohybu	117	Centesimální váhy mostní . .	164
Tabulka mom. setrvačnosti a odporu . . . . .	125	Váhy Robervalovy . . . . .	167
Výpočet mom. setrv. daného průřezu vzhledem k ose rovnob. s osou jdoucí těži- štěm průřezu . . . . .	126	Váhy listovní . . . . .	167
Dřevěné trámce o největší nosivosti . . . . .	128	Užití páky jakožto stroje . .	168
		Užití páky při pojišť. ventilu	170
		Kladka pevná . . . . .	171
		Kladka hybná . . . . .	174
		Kladkostroje . . . . .	177
		Kolo na hřídeli . . . . .	181
		Soukolí . . . . .	183
		Nakloněná rovina . . . . .	187
		Klín . . . . .	191
		Šroub . . . . .	191
		O strojích všeobecně . . . .	201

	Str.
B. Geodynamika.	
Měření hmoty v soustavě techn. jednotek . . . . .	203
Zákl. pojmy pohybové vzhledem k času . . . . .	204
Pohyb rovnoměrný . . . . .	206
Pohyb rovnoměrně zrychlený	206
Skládání a rozkládání pohybů:	
Princip rovnoběžníka pohybů	209
Vzájemné skládání pohybů rovnoměr. a rovnom. zrychlených . . . . .	211
Rozklad pohybu ve složky . . . . .	212
Sklád. a rozkl. rychlostí a urychlení . . . . .	212
Volný pád . . . . .	213
Padostroje . . . . .	213
Pád po nakloněné rovině . . . . .	218
Pád po nakloněné rovině s ohledem na tření . . . . .	219
Svislý vrh dolů . . . . .	220
Svislý vrh vzhůru . . . . .	221
Šikmý vrh . . . . .	223
Šikmý vrh s ohledem na odpor vzduchu . . . . .	227
Vodorovný vrh . . . . .	230
Živá síla . . . . .	231
Energie . . . . .	231
Princip živých sil . . . . .	233
Souvislost energie polohy a pohybu . . . . .	234
Pohyb křivočarý . . . . .	235
Pohyb centrální . . . . .	239
Pohyb centrální po kruhu . . . . .	239
Síla odstředivá . . . . .	241
Některé aplikace její . . . . .	243
Pohyb rotační . . . . .	248
Moment setrvačnosti rotujícího tělesa . . . . .	250
Věta Steinerova . . . . .	251
Tabulka mom. setr. . . . .	255
Srovnání mom. setr. rot. pohybu a mom. setrv. z nauky o pružnosti . . . . .	257
Výpočet mom. setrvač. tělesa složeného z více částí	258
Poloměr setrvačnosti . . . . .	259
Výpočet mom. setrv. tělesa malých rozměrů . . . . .	259
Výpočet momentu setrvač. setrvačnicku . . . . .	260
Elipsoid setrvačnosti . . . . .	264
Rotace kolem volné osy . . . . .	266
Praecesse. Nutace . . . . .	267
Pohyb harmonický . . . . .	269
Pohyb kyvadlový:	
Kyvadlo matematické . . . . .	275
Kyvadlo fyzické . . . . .	280
Kyvadlo v odpor. prostředí	282
Užití kyvadla . . . . .	283
Ráz těles . . . . .	288
Ráz těles v techn. praxi . . . . .	291
Část II.	
<b>Hydromechanika.</b>	
A. Hydrostatika.	
Všeob. vlastnosti kapalin . . . . .	294
Princip Pascalův . . . . .	295
Hydraulický lis . . . . .	296
Hydraulické zdvihadlo . . . . .	298
Hydrostatický tlak . . . . .	298
Tlak na dno . . . . .	302
Tlak na stěny . . . . .	303
Tlak na stěnu obdélníkovou	306
Grafické určení působitě tlaku na obdél. stěnu . . . . .	308
Vztlak — zákon Archimedův	310
Plování těles . . . . .	312
Stanovení spec. váhy:	
1. těles tuhých . . . . .	316
2. kapalin . . . . .	318
3. drobných tělísek . . . . .	320
Areometry . . . . .	322
Spojité nádoby . . . . .	323
Rel. rovnováha kapalin v pohybující se nádobě . . . . .	324
B. Hydrodynamika.	
Proudění ideální kapaliny v potrubí . . . . .	328
Theorem Toricelliho . . . . .	331

	Str.
Výtok otvorem v postranní stěně . . . . .	333
Hydrodynamický tlak. Theorem Bernouillioho . . . . .	335
Tok potrubím s ohledem na tření . . . . .	338
Měření rychlosti otevřených vod. toků:	
1. Použitím plováku . . . . .	339
2. Trubicí Pilotovou . . . . .	340
3. Woltmannovým křídlem . . . . .	341
Proudící kapalina . . . . .	342
Pohyb vířivý . . . . .	343
Relativní pohyb tuhého tělesa a kapaliny . . . . .	344
Tlak proudící kapaliny na nehybné těleso a odpor klidné kapaliny vůči pohybujícímu se tělesu . . . . .	345
Deska skloněná ke směru rel. pohybu . . . . .	347
Lodní šroub . . . . .	349
Transportní šroub vodní . . . . .	351
Reakce výtoku kapalin . . . . .	351
Vodní motory:	
Vodní kola a turbíny . . . . .	352
Stroje vodotlačné . . . . .	359
Měřiče vody pro účely vodovodní . . . . .	361
<b>Kapillarita.</b>	
Rovnováha dvou kapalin na sobě . . . . .	364
Rovnováha kapaliny hraničící s pevnou stěnou . . . . .	365
Elevace a depresse v kapill. trubicích . . . . .	366
Spojité nádoby s jedním ramenem kapillárním . . . . .	367
Pohyby sloupečku kapal. v konických trubicích . . . . .	368
Methody ku měř. povrch. napětí . . . . .	369
Vnitřní tření kapalin . . . . .	369

**Aeromechanika.****Aerostatika.**

Všeobecné vlastnosti plynů . . . . .	371
Tlak (expanse) plynu . . . . .	372
Tlak vzduchu . . . . .	372
Měření tlaku vzduš. Barometry . . . . .	373
Aneroidy . . . . .	377
Zákon Boyle-Mariotte-ův . . . . .	378
Vývěvy . . . . .	380
Gaedeho rotační vývěva rtuťová . . . . .	382
Hustilka . . . . .	386
Manometry . . . . .	386
Vztlak v plynech . . . . .	387
Balony . . . . .	390

**Aerodynamika.**

Výtok plynů . . . . .	392
Relat. pohyb vzduchu a tělesa . . . . .	393
Vítr . . . . .	396
Větrné motory . . . . .	396
Základ aeroplánu . . . . .	399
Helikoptery a orthoptery . . . . .	401
Plynoměry . . . . .	401

**Dodatek.****Měření a měřicí přístroje v mechanice.****A. Měření délek a úhlů.**

a) Nonius . . . . .	403
b) Kontaktní měřítko s mikrom. šroubem . . . . .	404
B. Měření plochy . . . . .	405
C. Počítače obrátek . . . . .	406
D. Měření pracovního efektu motoru.	
1. Prony-ho brzda . . . . .	406
2. Pásová brzda pro menší motory . . . . .	407
Hrubší omyly v tisku a obrazech.	
Obsah.	