

O B S A H

	PŘEDMLUVA	3
1.	ZÁKLADNÍ POJMY, JEDNOTKY, NEWTONOVY PRINCIPY	
1.1	Základní pojmy	4
1.2	Mezinárodní soustava jednotek	6
1.3	Newtonovy principy	6
2.	GEOMETRIE SIL	8
2.1	Axiomy pro operace se silami	8
2.2	Základní vztahy o silách	9
2.3	Svazek sil	10
2.4	Moment síly	16
2.5	Moment svazku sil	20
2.6	Rovnoběžné síly	20
2.7	Prostorová soustava sil	24
2.8	Rovinná soustava sil	30
3.	TĚŽIŠTĚ, MOMENTY SETRVAČNOSTI, HMOTNÉ MOMENTY SETRVAČNOSTI	
3.1	Statický střed	34
3.2	Těžiště rovinné křivky	36
3.3	Těžiště plošných obrazců	39
3.4	Těžiště tělesa	42
3.5	Momenty setrvačnosti	44
3.6	Hlavní momenty setrvačnosti, elipsa setrvačnosti	50
3.7	Hmotný moment setrvačnosti	55
4.	VLIV TŘENÍ	
4.1	Tření smykové	57
4.2	Tření valivé	59
4.3	Tření lana přes válec	60
5.	ZÁKLADY KINEMATIKY A DYNAMIKY	
5.1	Kinematika	61
5.1.1	Kinematika hmotného bodu	61
5.1.2	Kinematika tělesa	
5.1.3	Kinematika desky	66
5.1.4	Vázaný pohyb soustavy hmotných bodů a desek	68
5.2	Dynamika	68
5.2.1	D'Alembertův princip	68
5.2.2	Věty o hybnosti	74
5.2.3	Práce, výkon, energie	76

5.3	Lineární kmitání	82
5.3.1	Kmitání volné netlumené	82
5.3.2	Kmitání volné tlumené	85
5.3.3	Kmitání vynucené tlumené	90
6.	ZATÍŽENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ	
6.1	Základní pojmy a klasifikace zatížení	96
6.2	Některé údaje pro stanovení normových zatížení	97
6.2.1	Stálá zatížení	97
6.2.2	Užitná nahodilá zatížení	100
6.3	Idealizace statického působení zatížení	102
7.	PODEPŘENÍ A REAKCE HMOTNÝCH OBJEKTŮ A SLOŽENÝCH SOUSTAV	
7.1	Základní pojmy	107
7.2	Hmotný bod	109
7.2.1	Stupně volnosti a vazby	109
7.2.2	Podepření a určení reakcí	110
7.3	Tuhá deska	111
7.3.1	Stupně volnosti a vazby	111
7.3.2	Podepření a výpočet reakcí	112
7.4	Tuhé těleso	115
7.4.1	Stupně volnosti a vazby	115
7.4.2	Podepření a výpočet reakcí	117
7.5	Složené soustavy	122
7.5.1	Tvarová a statická určitost, výpočet reakcí	122
7.5.2	Složené soustavy tuhých desek a hmotných bodů v rovině	125
8.	PRINCIP VIRTUÁLNÍCH PRACÍ	
8.1	Základní pojmy	133
8.1.1	Skutečná a virtuální práce síly	133
8.1.2	Virtuální práce sil při virtuálním přemístění objektů	134
8.1.3	Princip virtuálních prací - virtuálních přemístění	137
8.2	Použití principu virtuálních přemístění	137
8.2.1	Středý otáčení desek	138
8.2.2	Rovnováha rovinných objektů a složených soustav staticky p \check{r} eurčitých a tvarově neurčitých	141
8.2.3	Kinematická metoda výpočtu reakcí desek a složených soustav staticky určitých	143
9.	ROVINNÉ NOSNÍKY A NOSNÍKOVÉ SOUSTAVY	
9.1	Základní pojmy, vnitřní síly prutu	148
9.1.1	Hlavní typy staticky určitých prutových konstrukcí	148
9.1.2	Vnitřní síly prutu	149
9.1.3	Vztahy mezi vnitřními silami a zatížením	150
9.2	Přímé nosníky	152
9.2.1	Stanovení funkcí vnitřních sil integračním postupem	152

9.2.2	Výpočet vnitřních sil jako složek výslednice vnějších sil	160
9.3	Lomené a obloukové nosníky	173
9.3.1	Lomené nosníky	175
9.3.2	Kružnicový nosník	179
9.3.3	Parabolický nosník	184
9.4	Složené nosníkové soustavy	187
9.5	Výpočet vnitřních sil kinematickou metodou	198
10.	PROSTOROVÉ NOSNÍKY	
10.1	Vnitřní síly prutu	203
10.2	Přímý prut prostorově zatížený	204
10.3	Balkónový nosník	206
10.3.1	Vnitřní síly, základní vztahy	206
10.3.2	Lomený balkónový nosník	208
10.3.3	Kružnicový balkónový nosník	212
10.4	Prostorový lomený nosník	216
11.	ROVINNÉ PŘÍHRADOVÉ SOUSTAVY	
11.1	Základní pojmy, statická a tvarová určitost	220
11.2	Obecná metoda styčných bodů, Southwellova úprava	221
11.3	Zjednodušená metoda styčných bodů	224
11.3.1	Početní řešení	224
11.3.2	Grafické řešení Cremonovým obrazcem	225
11.4	Průsečná metoda	229
11.5	Kinematická metoda výpočtu osových sil	232
11.6	Kombinované soustavy	235
12.	PROSTOROVÉ PŘÍHRADOVÉ SOUSTAVY	
12.1	Základní pojmy, statická a tvarová určitost	239
12.2	Obecné řešení metodou styčných bodů, Southwellova úprava	243
12.3	Zjednodušená metoda styčných bodů	245
12.4	Průsečná metoda	249
13.	ROVINNÉ VLÁKNOVÉ POLYGONY A ŘETĚZOVKY	
13.1	Dokonale ohebné vlákno, základní pojmy	251
13.2	Vláknové polygony	251
13.2.1	Vláknový polygon při působení rovnoběžných sil	255
13.3	Řetězovky	261
13.3.1	Parabolická řetězovka	262
13.3.2	Pravá - tížná řetězovka	266
	LITERATURA	273
	OBSAH	274