

OBSAH

Předmluva k českému vydání	7
Předmluva	9
Nejdůležitější použítá označení	11
Rozměrové jednotky	16
Všeobecné poznámky k zadáním úloh	16
1. Tah a tlak	17
1.1 Osová síla	17
1.2 Normální napětí, skutečné prodloužení a potenciální energie	19
1.3 Příčná deformace a změna objemu	22
1.4 Posuvy bodů prutových soustav kloubově spojených	23
1.5 Pevnost a tuhost	26
1.6 Vliv vlastní tíhy	31
1.7 Staticky neurčité soustavy	34
2. Napjatost a teorie pevnosti	47
2.1 Osová, rovinná a prostorová napjatost	47
2.2 Teorie pevnosti a redukováná napětí	53
3. Tenkostěnné nádoby	56
4. Čistý smyk	62
5. Výpočet nejjednodušších spojů konstrukčních součástí	66
6. Geometrické charakteristiky rovinných obrazců	70
6.1 Plochy a jejich statické momenty	70
6.2 Momenty setrvačnosti plochy obrazce	72
7. Kroucení	82
7.1 Kroucí moment	82
7.2 Smyková napětí, úhel zkroucení a potenciální energie pružné deformace	84
7.3 Pevnost a tuhost	88
7.4 Staticky neurčité úlohy	94
8. Příčný rovinný ohyb	102
8.1 Příčná (posouvající) síla a ohybový moment	102
8.2 Normální napětí a volba příčného průřezu nosníku	120
8.3 Smyková napětí, středisko smyku a kontrola pevnosti nosníků podle smykových napětí	129

8.4	Hlavní napětí a úplná kontrola pevnosti nosníku	138
8.5	Základy výpočtu nosníků na únosnost	145
8.6	Posuvy při ohybu	148
8.7	Nosníky proměnného průřezu	164
8.8	Staticky neurčité nosníky	176
8.9	Potenciální energie pružné deformace při ohybu	202
9.	Kombinované namáhání přímého prutu velké tuhosti	208
9.1	Šikmý (prostorový) ohyb	208
9.2	Tah nebo tlak a ohyb	217
9.3	Tah nebo tlak a krut	233
9.4	Ohyb a krut	235
9.5	Obecný případ kombinovaného namáhání	248
9.6	Vinutá válcová pružina natahovaná nebo stlačovaná	256
10.	Vzpěr	263
10.1	Kritická síla a kritické napětí	263
10.2	Výpočet stlačovaných prutů na stabilitu	267
10.3	Kombinace vzpěru s ohybem	281
11.	Rovinné křivé pruty	286
11.1	Osová síla, posouvající síla a ohybový moment	286
11.2	Napětí	298
11.3	Pevnostní výpočet	303
12.	Energetická metoda výpočtu pružných soustav	307
12.1	Určení pružných zobecněných posuvů	307
12.2	Výpočet staticky neurčitých soustav	326
12.3	Výpočet tenkých uzavřených rámu	341
13.	Výpočet tlustostěnných trubek	365
13.1	Válcová trubka	365
13.2	Nalisované válcové trubky	371
14.	Dynamické účinky sil	379
14.1	Výpočet pohybujících se těles (soustav) se zřetelem na setrvačné síly	379
14.2	Pružné kmitání	389
14.3	Ráz	412
15.	Kmitavé zatížení	433
15.1	Základní činitele ovlivňující únavovou pevnost materiálu	434
15.2	Pevnostní výpočet při jednoosé napjatosti a při čistém smyku (krutu)	439
15.3	Pevnostní výpočet při kombinovaném namáhání	445
	Příloha 1	457
	Příloha 2	458
	Příloha 3	472
	Příloha 4	473
	Příloha 5	474
	Výsledky zadaných úloh	477
	Literatura	504