

OBSAH

ÚVOD	5
1. ROVINNÝ OHYB PRUTŮ	7
1.1 Vnitřní účinky	8
1.2 Napětí a deformace v průřezích ohýbaných přímých prutů	11
1.3 Napětí a deformace v průřezích ohýbaných křivých prutů	13
1.4 Deformační práce a energie pružné napjatosti přímých prutů	16
1.5 Deformační práce a energie pružné napjatosti zakřivených prutů	18
1.6 Princip superpozice a jeho důsledky. Bettiho věta. Věty Maxwellovy	20
1.7 Výpočty deformací křivých prutů. Věta Castiglianova	24
1.8 Statická neurčitost prutů vlivem uložení	30
1.9 Staticky neurčitě uložené pruty pod teplotními účinky. Teplotní prnutí	37
1.10 Vnitřní statická neurčitost	42
2. TENKÉ DESKY A SKOŘEPINY	47
2.1 Rovinná napjatost	47
2.2 Rovinná deformace	52
2.3 Rovnice elasticity pro dvouosou napjatost	56
2.4 Membránová a ohybová napjatost tenkých desek a skořepin	58
2.4.1 Membránová napjatost a deformace stěny	58
2.4.2 Rotačně symetrické případy membránové napjatosti skořepin	59
2.4.3 Ohyb desky do válcové plochy	61
2.4.4 Čistý (Kirchhoffův) ohyb desek	63
2.4.5 Teplotní napjatost desek s gradientem teploty ve stěně	66
2.5 Rotačně symetrické případy ohybu kruhových desek	68
2.5.1 Základní rovnice	68
2.5.2 Řešení konkrétních případů kruhových desek	70
2.6 Rotačně souměrný ohyb okrajů válcových skořepin	75
2.6.1 Základní rovnice ohybu okraje válcové skořepiny	76
2.6.2 Řešení konkrétních případů ohybu okrajů válcových skořepin	80
2.6.3 Teplotní napjatost válcové skořepiny s gradientem teploty ve stěně	84
3. PROSTOROVÁ NAPJATOST A DEFORMACE TĚLES	88
3.1 Základní vztahy	88
3.1.1 Hookeův zákon v objemovém tvaru. Stlačitelnost materiálu	89
3.1.2 Měrná energie napjatosti	91
3.2 Tlustostěnné válcové prvky	93
3.2.1 Základní rovnice rotačně symetrických případů tlustostěnného válce	94
3.2.2 Tlustostěnné válcové prvky zatížené vnitřním přetlakem	95
3.2.3 Deformace a deformační podmínky rot. sym. případů tlustostěnných válců	97
3.2.4 Zvláštní případy tlustostěnných válcových prvků	99
LITERATURA	101