

O b s a h	strana
Úvod .....	3
1. Základy teoretické pružnosti .....	5
1.1. Napětí a deformace .....	5
1.1.1. Napětí .....	5
1.1.2. Deformace .....	9
1.1.3. Vztah mezi napětím a přetvořením .....	12
1.1.4. Okrajové podmínky .....	15
1.1.5. Maxwellovy funkce a funkce Airyho .....	17
1.1.6. Napětí v obecné rovině .....	18
1.1.7. Hlavní napětí .....	18
1.1.8. Extrémy hlavních napětí .....	22
1.1.9. Extrémní tangenciální napětí .....	23
1.1.10. Cauchyho kvadrika napjatosti .....	25
1.1.11. Lamého kvadrika napjatosti .....	26
1.1.12. Střední napětí ( oktaedrické ) .....	27
1.1.13. Invarianty napětí .....	28
1.1.14. Dvojosý rovinný stav napjatosti .....	30
1.1.15. Kirchhoffův princip jednoznačnosti .....	32
1.2. Potenciální energie pružného tělesa .....	32
1.2.1. Úvod .....	32
1.2.2. Potenciální energie vnitřních sil pružného tělesa .....	34
1.2.3. Potenciální energie zatížení a celková potenciální energie tělesa .....	34
1.2.4. Některé vzorce pro výpočet potenciální energie vnitřních sil různých prvků .....	35
1.3. Příklady 1.3.1. až 1.3.10. ....	36
2. Přibližné metody řešení úloh pružnosti .....	52
2.1. Úvod .....	52
2.2. Variační metody .....	52

	strana
2.2.1. Úvod .....	52
2.2.2. Kritérium minima čtverců odchylek mezi zvolenou náhradní funkcí a skutečnou funkcí .....	54
2.2.3. Operátorové kritérium .....	54
2.2.4. Kritérium orthogonality .....	55
2.2.5. Kritérium minima potenciální energie .....	55
2.2.6. Metoda nejmenších čtverců .....	56
2.2.7. Galerkinova metoda .....	56
2.2.8. Metoda Ritzova .....	56
2.2.9. Ritzova metoda v Pratuševičově úpravě .....	57
2.3. Metoda sítí ( deformační metoda ) .....	58
2.3.1. Aplikace diferenční metody na řešení rovnice desek .....	60
2.3.2. Aplikace diferenční metody na řešení rovnice stěn .....	66
2.4. Příklady na variační metody a metodu sítí .....	68
( příklady 2.4.1. až 2.4.19. )	
3. Desky střední tloušťky .....	109
3.1. Úvod a předpoklady .....	109
3.2. Vnitřní síly a deformace .....	111
3.3. Základní rovnice desek .....	113
3.4. Okrajové podmínky .....	115
3.5. Přesné řešení obdélníkových desek .....	117
3.6. Přesné řešení kruhových desek konstantní tloušťky h zatížených rotačně symetrickým zatížením .....	119
3.7. Příklady na přesné řešení desek ( příklady 3.7.1. až 3.7.19 ) .....	121
4. Stěny .....	143
4.1. Úvod a předpoklady .....	143
4.2. Rozdíl mezi nosníkem a stěnou .....	144
4.3. Vnitřní síly a deformace .....	145
4.4. Okrajové podmínky .....	147

4.5. L'Hermitova analogie .....	147
4.6. Příklady na řešení obdélníkových stěn konstantní tloušťky $t$ ( příklady 4.6.1. až 4.6.10. ) .....	151
5. Skořepiny .....	170
5.1. Úvod .....	170
5.2. Vnitřní síly .....	172
5.3. Rotačně symetrické skořepiny .....	175
5.3.1. Membránová teorie rotačně symetrických skořepin .....	175
5.3.1.1. Rovnice rovnováhy .....	177
5.3.1.2. Rovnice rovnováhy pro rotačně symetrické zatížení .....	177
5.3.1.3. Deformace rotačně symetrické skořepiny zatížené rotačně symetricky .....	178
5.3.1.4. Rovnice fyzikální .....	178
5.3.2. Ohybová teorie skořepin rotačně symetrických zatížených rotačně symetricky .....	179
5.3.2.1. Rovnice rovnováhy .....	179
5.3.2.2. Deformace rotačně symetrické skořepiny zatížené rotačně symetricky .....	180
5.3.2.3. Rovnice fyzikální .....	181
5.4. Příklady ( příklady 5.4.1. až 5.4.9. ) .....	181
6. Užití Laplace - Carsonovy transformace k řešení úloh pružnosti .....	192
6.1. Úvod .....	192
6.2. Příklady ( příklady 6.2.1. až 6.2.5. ) .....	195