

Obsah

Obsah	1
1. Úvod	4
2. Teplotní namáhání	5
2.1 Úvod	5
2.2 Teplotní napětí v tyčích namáhaných na tah nebo tlak	5
2.2.1 Teplotní napětí ve staticky neurčitě uložené tyči	5
2.2.2 Příklady	6
Příklad 2.1	6
Příklad 2.2	6
Příklad 2.3	7
2.2.3 Nerovnoměrné rozložení teploty	8
2.2.4 Soustavy tyčí – příklady	9
Příklad 2.4	9
Příklad 2.5	10
Příklad 2.6	10
2.3 Přibližný výpočet napětí v nosnících	12
2.3.1 Úvod	12
2.3.2 Příklady	14
Příklad 2.7	14
Příklad 2.8	15
Příklad 2.9	17
Příklad 2.10	18
Příklad 2.11	18
Příklad 2.12	20
Příklad 2.13	22
2.4 Užití Castigliánovy věty pro výpočet teplotních napětí	24
2.4.1 Úvod	24
2.4.2 Příklady	25
Příklad 2.14	25
Příklad 2.15	26
Příklad 2.16	26
Příklad 2.17	27

	Příklad 2.18	28
2.5	Kruhové desky namáhané na ohyb	30
2.5.1	Úvod	30
2.5.2	Příklady	31
	Příklad 2.19	31
	Příklad 2.20	32
	Příklad 2.21	32
	Příklad 2.22	34
2.6	Kotouče a dlouhé válce	36
2.6.1	Úvod	36
2.6.2	Příklady	37
	Příklad 2.23	37
	Příklad 2.24	38
	Příklad 2.25	44
3.	Ohyb přímých nosníků uložených na pružném podkladu (úvod)	46
3.1	Úvod do problematiky Winklerova pružného podkladu	46
3.2	Odvození obecné diferenciální rovnice přímého nosníku uloženého na pružném podkladu	48
3.3	Obecné řešení nosníku na pružném podkladu (výpočet bez přidavného vlivu normálových sil, posouvajících sil a oteplení)	50
3.4	Nekonečné nosníky na pružném podkladu (výpočet bez přidavného vlivu normálových sil, posouvajících sil a oteplení)	51
3.4.1	Příklady	52
	Příklad 3.1	52
	Příklad 3.2	54
	Příklad 3.3	57
	Příklad 3.4	60
	Příklad 3.5	62
	Příklad 3.6	68
	Příklad 3.7	70
	Příklad 3.8	71
	Příklad 3.9	76
	Příklad 3.10	77
	Příklad 3.11	82
	Příklad 3.12	83
3.5	Polonekonečné nosníky na pružném podkladu (výpočet bez přidavného vlivu normálových sil, posouvajících sil a oteplení)	85
3.5.1	Příklady	85

	Příklad 3.13	85
	Příklad 3.14	87
	Příklad 3.15	88
	Příklad 3.16	90
	Příklad 3.17	93
	Příklad 3.18	93
	Příklad 3.19	97
3.6	Nosníky konečné délky na pružném podkladu (výpočet bez přidavného vlivu normálových sil, posouvajících sil a oteplení)	98
3.6.1	Příklady	98
	Příklad 3.20	98
	Příklad 3.21	102
	Příklad 3.22	104
	Příklad 3.23	107
	Příklad 3.24	108
	Příklad 3.25	109
	Příklad 3.26	112
	Příklad 3.27	112
	Příklad 3.28	113
	Příklad 3.29	114
3.7	Řešení nosníků na pružném podkladu pomocí metody konečných prvků	115
3.7.1	Teoretický úvod k metodě konečných prvků	115
3.7.2	Řešení metodou konečných prvků pomocí software ANSYS	116
	Příklad 3.30	118
3.8	Další řešené úlohy nosníků na pružném podkladu	120
Příloha		122
Literatura		124