

Předmluva	2
1. Úvodní údaje o metodě konečných prvků	
1.1 Úvod a stručný historický přehled	3
1.2 Použití MKP. Výhody a nevýhody	3
1.3 Vymezení účelu a rozsahu skriptu	4
1.4 Základní poznatky o MKP a některé pojmy	
Tři varianty MKP	4
1.5 Postup řešení při deformační variantě MKP	7
2. Analýza prvku	9
2.1 Náhradní funkce. Vyjádření posunů	10
2.2 Vyjádření poměrných deformací	14
2.3 Vyjádření napětí	15
2.4 Vyjádření potenciální energie	
Matice tuhosti a vektor zatížení prvku	16
2.5 Požadavky kladené na náhradní funkce	21
2.6 Přirozené souřadnice	24
2.7 Počáteční napětí a přetvoření	
Účinek teploty	27
2.8 Shrnutí důležitých vztahů pro analýzu prvku	28
3. Analýza konstrukce	
3.1 Odvození matice tuhosti a zatěžovacího vektoru konstrukce	29
3.2 Sestavení matice tuhosti a zatěžovacího vektoru konstrukce	33
3.3 Okrajové podmínky	37
3.4 Transformace z lokálních do globálních souřadnic	40
3.5 Řešení soustavy rovnic MKP	
Kondenzace vnitřních parametrů	42
3.6 Skladba programů MKP	45
3.7 Vyhodnocování výsledků. Přesnost	49
3.8 Řešení rozsáhlých konstrukcí	55
4. Rovinný problém	
4.1 Rovinná napjatost a rovinné přetvoření	57
4.2 Trojúhelníkové prvky	58
4.3 Odvození matice tuhosti pro prvek T 20 b	60
4.4 Obdélníkové prvky	64
4.5 Rovinné izoparametrické prvky	66
5. Prostorová napjatost	
5.1 Úvod. Základní vztahy prostorové napjatosti	69
5.2 Jednoduché prostorové prvky	70
5.3 Prostorové prvky s polynomy vyšších řádů	
Izoparametrické prvky	71

5.4 Poloanalytická metoda řešení úloh prostorové napjatosti	73
5.5 Konstrukce rotačně symetrické	75
6. Desky	
6.1 Základní vztahy	77
6.2 Obdélníkové a kosodélníkové prvky	80
6.3 Trojúhelníkové prvky	81
6.4 Zvláštní typy deskových prvků	82
7. Skořepiny	
7.1 Rozdělení skořepin a úvodní poznámky	83
7.2 Použití rovinných prvků	84
7.3 Zakřivené skořepinové prvky	85
8. Prutové konstrukce	
8.1 Analýza prutového prvku	88
8.2 Analýza prutové konstrukce	90
8.3 Nosník na pružném podloží	91
9. Silová a smíšená varianta MKP	93
Příloha: Informace o dostupných programech MKP	95
Literatura	96
Obsah	97