

OBSAH

Seznam obrázků	1
Seznam tabulek.....	3
Seznam symbolů	4
1. ÚVOD	7
2. MODELOVÁNÍ.....	9
2.1 Virtuální modelování vázaných mechanických soustav při použití CAx	12
2.1.1 Siemens NX.....	14
2.1.2 MSC.EASY5	14
2.1.3 MSC.ADAMS	15
3. ZÁKLADNÍ TERMINOLOGIE A MODEL V DYNAMICE SOUSTAV TĚLES..	19
3.1 Základní vztahy a operace s algebraickými vektory	21
3.2 Strukturální analýza soustav těles	24
3.3 Model tělesa	30
4. ÚLOHA KINEMATICKÉ ANALÝZY SOUSTAVY MNOHA TĚLES	35
4.1 Popis polohy a orientace tělesa	37
4.2 Rovnice kinematických vazeb.....	46
4.3 Výpočet polohy, rychlosti a zrychlení	55
4.3.1 Newtonova metoda.....	58
5. ÚLOHA DYNAMICKÉ ANALÝZY SOUSTAVY MNOHA TĚLES.....	61
5.1 Princip virtuálních prací	61
5.2 Systém pohybových rovnic soustavy mnoha těles.....	66
5.3 Interpretace Lagrangeových multiplikátorů jako reakčních sil.....	71
6. DYNAMIKA MECHANISMŮ S PODDAJNÝMI ČLENY	77
6.1 Tuhosti vybraných strojních součástí.....	77
6.1.1 Torzně a podélně kmitající soustavy	77
6.1.2 Tuhost řemene	79

6.1.3	Tuhost ložisek.....	80
6.2	Diskrétní model rotoru	80
6.3	Poddajné kinematické vazby.....	82
6.4	Poddajné těleso.....	83
6.4.1	Kinematika poddajného tělesa.....	83
6.4.2	Pohybové rovnice soustavy mnoha těles s poddajnými členy	85
6.4.3	Popis poddajného tělesa prostřednictvím deformačních módů.....	90
6.4.4	Pohybové rovnice soustavy mnoha těles s poddajnými členy, jejichž deformační pole je aproximováno deformačními módy	96
6.4.5	Modální tlumení	103
7.	NUMERICKÉ ŘEŠENÍ POHYBOVÝCH ROVNIC.....	105
7.1	Algebro-diferenciální rovnice	105
7.2	Baumgartova metoda stabilizace.....	107
7.3	Numerické řešení obyčejných diferenciálních rovnic.....	108
7.3.1	Jednokrokové metody.....	110
7.3.2	Víceprokové metody	110
7.3.3	Volba délky časového kroku	113
8.	ZÁVĚR.....	115
	Literatura.....	117
	Rejstřík.....	119