

DOPORUČENÁ LITERATURA

- BALDA, J. a kol.: Základy technické kybernetiky, SNTL/ALFA, Praha, 1986
- BATHE, K.J., WILSON, E.L.: Numerical Methods in Finite Element Analysis, Prentice-Hall, New Jersey, 1982
- BITNAR, Z., ŘEŘIČKA, P.: Metoda konečných prvků v dynamice konstrukcí, SNTL, Praha, 1981
- Bolotin, V.V.: Použití metod teorie pravděpodobnosti a teorie spolehlivosti při navrhování konstrukcí, SNTL, Praha, 1978
- COLLATZ, L.: Problémy charakteristických hodnot s technickými aplikacemi, SNTL, Praha, 1965
- McGARTY, T.P.: Stochastic Systems and State Estimations, J.Wiley, New York, 1974
- GASCH, R., PFUTZNER, H.: Dynamika rotorů, SNTL, Praha, 1980
- HABR, J., VEPŘEK, J.: Systémová analýza a syntéza, SNTL, 1966
- HARRIS, C.M., CREDE, C.H.: Shock and Vibration Handbook, Vol. I-III, New York, 1961
- HOLODNIK, M. a kol.: Metody analýzy nelineárních dynamických modelů, ACADEMIA, Praha, 1986
- JANOUBEK, I. a kol.: Technická diagnostika, SNTL, Praha, 1968
- KOTEK, Z. a kol.: Nelineární dynamické systémy, SNTL, Praha, 1973
- KOŽEŠNÍK, J.: Kmitání mechanických soustav, ACADEMIA, Praha, 1979
- KRATOCHVÍL, C.: Některé problémy identifikace a výpočty odezev systémů pohonů na deterministické i náhodné buzení, výzk.zpráva, VUT-FS, kat.mechaniky těles, Brno, 1976
- KRATOCHVÍL, C.: Úvod do teorie nelineárních kmitů mechanických soustav, skriptum VUT-FS, kat.mechaniky těles, Brno, 1981
- KAMENICKÝ, J., KRATOCHVÍL, C., DOLEŽAL, Z.: Dynamika leteckých lopatkových motorů, vybrané stati, VAAZ Brno, 1987
- KUBÍK, S. a kol.: Optimální systémy automatického řízení, SNTL, Praha, 1972
- KUBÍK, S. a kol.: Teorie automatického řízení I a II, SNTL/ALFA, Praha, 1982
- LANNE, A.A.: Optimální syntéza lineárních elektrických obvodů, SNTL, Praha, 1973
- MANN, H.: Uživatelský návod programu DYNAST, ČVUT Praha, 1988
- NOVÁK, V., ZÍTEK, P.: Praktické metody simulace dynamických systémů, SNTL/ALFA, Praha, 1982
- POLIAK, F. a kol.: Elektrické pohony, ALFA/SNTL, Bratislava, 1966
- TOPČEJEV, J.I.: Sbírká příkladů z teorie automatického řízení, SNTL, Praha, 1983
- ŠTACH, J.: Základy teorie systémů, SNTL, Praha, 1982
- WIŚNIEWSKI, S.: Dynamika maszyn, Wyd.Politechniki Poznańskiej č.848, Poznaň, 1989

OBSAH

	Str.
ÚVOD	3
1. POHONY STROJNÍCH SOUSTAV JAKO DYNAMICKÝ SYSTÉM	6
1.1 Úvodní poznámka	6
1.2 Technický objekt a jeho dynamické vlastnosti	7
1.3 Dynamické systémy a jejich struktura. Stavové rovnice	8
1.4 Rozdělení dynamických systémů	12
1.5 Identifikace dynamických systémů	16
1.6 Simulace systémů. Počítačový model	18

	Str.
1.7 Další důležité pojmy	18
1.8 Příklady na sestavení stavových a výstupních rovnic dynamických systémů	19
2. SYSTÉMY POHONU, JEJICH STRUKTURA A ZPUSOBY MODELOVÁNÍ	25
2.1 Příklady strukturního uspořádání systémů pohonů	25
2.2 Charakteristiky motorů a jejich provozní stavy	27
2.3 Přenos energie v pohonech	30
2.4 Technologická zařízení	30
2.5 Parazitní zatížení v pohonech	32
2.6 Regulační subsystémy a informační vazby	33
2.7 Problematika modelování pohonů. Dynamické chyby	34
3. MODELOVÁNÍ SOUSTAVY POHONU S TUHÝMI ČLENY	36
3.1 Pohybové rovnice modelových soustav s tuhými členy	36
3.2 Analýzy pohybu modelových soustav pohonů s tuhými členy při rovnovážných provozních stavech	40
3.3 Analýza pohybu modelových soustav s tuhými členy při přechodových provozních stavech	47
3.4 Vícemotorová uspořádání pohonů	53
4. MODELOVÉ SOUSTAVY POHONU S PRUŽNÝMI A TLUMÍCÍMI VAZBAMI	55
4.1 Problematika vytváření diskretních modelových soustav	55
4.2 Pohybové rovnice modelových soustav pohonů	57
4.3 Závislost vlastních frekvencí na parametrech modelové soustavy	60
4.4 Frekvenční ladění soustav pohonů	64
4.5 Stručně o problematice syntézy dynamických systémů	68
4.6 Redukce velkých modelových soustav na menší počet stupňů volnosti ..	75
4.7 Využití výsledků simulačních výpočtů pro kontrolu dynamických vlastností pohonů	82
5. IDENTIFIKACE MECHANICKÝCH SYSTÉMU	86
5.1 Odhad parametrů systému na základě naměřené odezvy při harmonickém buzení	86
5.2 Možnost aplikace rychlé Fourierovy transformace na problematiku identifikace lineárních systémů	89
5.3 Identifikace silně nelineárních systémů	91
6. VIBRACE MODELOVÝCH ROTOROVÝCH SOUSTAV, JEJICH PŘÍČINY.....	96
6.1 Vibrace rotorových soustav	96
6.2 Rozdělení vibrací rotorových soustav	97
6.3 Hluk, jeho příčiny a vyhodnocení	98
6.4 Příčiny vibrací a snížení hladiny vibrací	98
7. TECHNICKÁ DIAGNOSTIKA	108
7.1 Úvod do technické diagnostiky	108
7.2 Základy teorie diagnostiky	110
7.3 Diagnostická zařízení a systémy	112
7.4 Diagnostika strojních skupin	114
7.5 Diagnostika systémů	115
ZÁVĚR	116
DOPORUČENÁ LITERATURA	117