

Obsah

Predhovor	3
1. Základné pojmy a definície	5
1.1 Systém	5
1.2 Modelovanie a simulácia, identifikácia	7
2. Modelovanie hydraulických mechanizmov	12
2.1 Všeobecné poznámky	12
2.2 Matematické modelovanie hydraulických mechanizmov	12
2.2.1 Nelinearity v hydraulických mechanizmoch	15
2.2.2 Problémy pri modelovaní hydraulických mechanizmov	20
2.3 Rovnice hydrostatických mechanizmov - všeobecne	32
2.4 Rovnice hydrostatických mechanizmov	35
2.4.1 Rovnice elementárnych hydrostatických prvkov	36
2.4.2 Matematické modely skutočných hydrostatických prvkov	43
2.4.3 Matematické modely hydraulických obvodov	42
2.5 Prehľad simulačných prostriedkov	71
2.5.1 Simulačný systém SIKOS	74
2.5.2 Programový systém DSH	78
2.5.3 Simulačný program DYNAST	82
2.5.3.1 Stručný výťah z užívateľského návodu programu DYNAST	84
2.6 Elektrohydraulická analógia	100
2.6.1 Zavedenie pojmov elektrohydraulickej analógie	101
2.6.2 Radenie odporov a odporové siete	104
2.6.3 Modelovanie hydrostatických mechanizmov pomocou elektrohydraulickej analógie	109
3. Experimentálna analýza - identifikácia - hydrostatických mechanizmov	120
3.1 Experimentálna identifikácia - všeobecne	120
3.2 Klasifikácia experimentálnych metód identifikácie	128
3.3 Deterministické identifikačné metódy	128
3.3.1 Identifikácia štandardnými vzruchmi	129
3.4 Identifikácia s využitím vstupného signálu všeobecného priebehu	131
3.5 Identifikácia s využitím stochastických (náhodných) signálov	132
3.6 Využitie experimentálnych identifikačných metód v hydrostatických mechanizmoch	138

5. Literatúra

- [1] BACKÉ, W.: Systematik der hydraulischen Siderstandsschaltungen in Ventilen und Regelkreisen. Krausskopf, Aachen 1973.
- [2] BACKÉ, W.: Předchozí určení statického a dynamického chování hydraulických prvku a systému. Podľa prednášky pripravil Ing. M. Dráždil, CSc. In.: Strojírenská výroba č. 11, 1981, s. 847-852 a č. 12, 1981, s. 913-916.
- [3] BARANČOK, J.: Príspevok k riešeniu dynamického správania sa hydrostatickej pojazdnej sústavy mobilných strojov v generátorovom a motorovom režime. Bratislava, KDP, SVŠT, 1984.
- [4] BENDAT, J.S. - PIERSOL, A.G.: Measurement and analysis of random data. J. Wiley, N.Y, 1967.
- [5] DRÁŽDIL, M.: Modelování hydraulických prvku a mechanismu. Skripta pro kurz konstruktéru.
- [6] DRÁŽDIL, M.: Dynamická synthesesa hydraulických mechanismu z typizovaných prvku. KDP, Praha, FSI - ČVUT 1978.
- [7] EYKHOFF, P.: Sovremennyye metody identifikacii sistem. Moskva, Mir, 1983.
- [8] FASOLL, H. - JORGL, H.P.: Principles of model building and identification. 5th IFAC symposium on identification and system parameter estimation. Darmstadt, 1979.
- [9] FISCHER, J.: Některé metody identifikace hydraulických prvku. IX. konference o tekutinových mechanismech. Karlovy Vary 1980.
- [10] FISCHER, J.: Dynamika přepouštěcího ventilu. XI. konference o tekutinových mechanismech, Brno 1985.
- [11] FISCHER, J.: Zastavení přímočarého hydromotoru. Strojírenská výroba 5, 1985.
- [12] FRANKOVIČ, B. - PETRÁŠ, Š. - SKÁKALA, J. - VYKOUK, B.: Automatizácia a samočinné riadenie. Bratislava, SVTL 1966.
- [13] GUILLON, M.: Hydraulische regelkreise und servosteuerungen. Gunndlagen. Berechnung und Anwendungen. Carl Hauser Verlag, München 1968.
- [14] HELLER, J.: Řešení hydrostatického pohonu mobilného stroje s použitím analogového počítače. Hydraulika 2, 1975, 5.
- [15] HELLER, J. - STANĚK, M.: Využití programu SADYS při návrhu hydrostatických mechanismu. Technický zpravodaj Tekutinové mechanismy, č. 8, DT ČSVTS Ostrava.