

Literatúra

- [1] Artobolevskij, I.I.: Teoria mechanizmov i mašin. Moskva, Nauka 1975.
- [2] Bayer, R.: Technische kinematik. Leipzig, Verlag von J.A. Barth 1931.
- [3] Brát, V.: Maticové metody v analýze a syntéze vázaných mechanických systémů. Praha, Academia 1981.
- [4] Brát, V.: Příručka kinematiky s příklady. Praha, SNTL 1973.
- [5] Brujevič, J.G.: Točnost mechanizmov. Moskva, GITTL 1946.
- [6] Denavit, J. - Hartenberg, R.S.: A Kinematics Notation for Lower-Pair Mechanisms Based on Matrices. J. of Applied Mechanics, June 1955.
- [7] Charvát, J.: Teorie mechanismů. Vysoká škola strojní a textilní v Liberci, 1970.
- [8] Chironis, N.P.: Mechanisms, Linkages and Mechanical Control. London, McGraw-Hill, 1965.
- [9] Karger, A. - Novák, J.: Prostorová kinematika a Lieovy grupy. Praha, SNTL 1978.
- [10] Konstantinov, M.: Metodologie der rechenunterstützten struktursynthese und kinematikanalyse von mechanismen und robotern. SEMEMATRO-82. Blagoevgrad, Bulgaria 1982.
- [11] Konstantinov, M. - Sači, B.: Modulová systematika a identifikování struktur. II. konf. TSM. Liberec, 1976.
- [12] Kováč, J.: Nulový komplex všeobecného okamžitého pohybu tělesa. Stroj. čas. 11, č. 5, 1960.
- [13] Koloc, M. - Václavík, J.: Vačkové mechanismy. Praha, Academia 1988.
- [14] Koževnikov, S.N. - Jesipenko, J.I. - Raskin, J.M.: Mechanizmy. Bratislava, SNTL 1960.
- [15] Kurdel, P. - Palčák, F.: Interaktívny simulačný program dynamiky PRaM. IV. konf.: Dynamické a pevnostné problémy strojných konštrukcií. Fezinok, 1985.
- [16] Meriam, J.L.: Statics and Dynamics. J.W. 1967.
- [17] Palčák, F.: Teória mechanizmov, Bratislava, ES SVŠT 1987.

- [18] Palčák, F.: Základy teórie presnosti mechanizmov. Celoštátna konferencia: Konštrukcia a výroba presných mechanizmov. Brno, 1984.
 - [19] Palčák, F.: The influence of actual local mobility of links in the closed rolling joint on the actual mobility of planar mechanisms. 11th Polish Conference on TMM, Zakopane, 1987.
 - [20] Palčák, F.: A method of determining total number of global position coordinates for mechanism mobility criterion. 1st Conference on Mechanics, Praha, 1987.
 - [21] Palčák, F.: Matematické modely mechanizmov s lokálnymi a globálnymi súradnicami polohy členov. Zborník ref. z V. konf. o teórii strojov a mechanizmov, Liberec, 1988.
 - [22] Palčák, F.: Mechanika výrobnej techniky a PRAH, Bratislava, ES SVŠT 1988.
 - [23] Palčák, F.: Kontinuálne plniace zariadenie pre zberné vozidlá komunálneho odpadu, AO č. 245517, 1986.
 - [24] Paul, B.: Kinematics and Dynamics of Planar Machinery. New Jersey, Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, 1979.
 - [25] Paul, R.P.: Robot manipulators. Cambridge, Massachusetts and London, England, 1981.
 - [26] Soni, A.H.: Mechanisms Synthesis and Analysis. New York, McGraw-Hill, 1974.
 - [27] Stejskal, V. - Valášek, M. - Opička, F.: Singular cases in rigid body mechanics. 1st Conference in Mechanics, Praha 1987.
 - [28] Šrejtr, J.: Příspěvek k statickému a kinematickému vyšetřování tělesa v prostoru. Strojnícky zb. Praha, SNTL 1954.
 - [29] Šrejtr, J.: Teorie složení mechanismů. Praha, NČSAV 1963.
 - [30] Waldron, K.J.: The constraints analysis of mechanisms. J. Mechanisms. Vol.1 1966.
 - [31] Zinovjev, V.A.: Kurs teorii mechanizmov i mašin. FM. Moskva 1960.
- ČSN 01 3226 Značky pri kinematické schémata
ČSN 01 1300 Zákonné měřící jednotky
ČSN 01 1001 Matematické značky

Obsah

Úvod	3
Označenie a skratky	4
1. Štruktúrna analýza sústav viazaných telies	6
1.1 Lokálne súradnice polohy členov v SVT	7
1.2 Globálne súradnice polohy členov v SVT	10
1.2.1 Globálne súradnice polohy členov RM s R a P spojeniami	11
1.2.2 Globálne súradnice polohy členov RM s korektným prekíza- júcim K spojením	24
1.2.3 Globálne a lokálne súradnice polohy členov RM s neko- rektným prekízačujúcim K spojením	30
1.2.4 Globálne a lokálne súradnice polohy RM s nekorektným u- zatvoreným valivým V spojením	33
1.2.5 Globálne a lokálne súradnice polohy RM s nekorektným otvoreným valivým V spojením	39
1.3 Rovinné mechanizmy s ohybnými členmi	46
1.4 Rovinné mechanizmy s fiktívnym ohybným členom - tekutinovou väz- bou	48
2. Syntéza štruktúr jednoslučkových rovinných mechanizmov JRM	56
3. Vektorová metóda kinematickej analýzy RM	64
3.1 Program NUK na numerickú kinematickú analýzu rovinných mecha- nizmov	64
3.2 Metodika postupu využívania programu NUK na kinematickú ana- lýzu RM	66
4. Maticové metódy kinematickej analýzy SVT	74
4.1 Lokálna a globálna transformácia	76
4.1.1 Vektor prístupu $\bar{n}_p$ a vektor orientácie $\bar{t}_p$	78
4.2 Všeobecná transformačná matica pootočenia	79
4.3 Hartenbergova-Denavitova transformačná matica	81
4.3.1 Otvorené mechanizmy s R spojeniami	81
4.3.2 Otvorené mechanizmy s P spojením	86
4.3.3 HD transformačné matice A_i pre R a P spojenia čle- nov U_{i-1} , U_i	89
4.4 Poloha členov otvoreného mechanizmu	89
4.5 Poloha členov v jednoslučkovom mechanizme	91
4.5.1 Metóda symetrického rezu	91
4.5.2 Nesymetrický rez	93
4.5.3 Poloha členov v rovinnom mechanizme	98
4.6 Matica rýchlosti a zrýchlení	100
4.7 Numerická kinematická analýza mechanizmov	103

5. Maticová dynamické analýza priestorových mechanizmov	107
5.1 Lagrangeova metóda pre OM	107
5.2 Dynamický model m-členného OM	108
5.2.1 Dynamické reakcie v spojeniach členov OM.....	108
5.3 Interaktívny simulačný program dynamiky OM PRaM	109
5.3.1 Simulačný program MZ	110
5.3.2 Simulačný program DR	119
6. Rozmerová syntéza rovinného mechanizmu 4R	125
6.1 Freudensteinova rovnica	125
6.2 Kolokačná metóda pre $n < 5$ polôh	127
6.3 Kolokačná metóda najmenších štvorcov	128
6.4 Blochova metóda	130
7. Syntéza vačkových mechanizmov	132
7.1 Konštrukcia profilu vačky	132
7.2 Základné priebehy zdvihu	134
7.3 Metóda obálky na výpočet súradníc bodov profilu vačky	139
7.4 Minimálny polomer krivosti profilu vačky	144
7.5 Vplyv veľkosti polomeru r_z základnej kružnice na uhol α tlaku	146
7.6 Vplyv excentricity e zdviháka na uhol α tlaku	148
8. Geometrická presnosť mechanizmov	152
8.1 Maticová metóda hodnotenia geometrickej presnosti otvorených me chanizmov	152
8.2 Geometrická presnosť uzatvorených mechanizmov	156
Literatúra	159

Autor	Ing. František Palčák, CSc.
Názov	TEÓRIA MECHANIZMOV - Návodý na cvičenie
Vydanie	I. vydanie
Náklad	150 výtlačkov
Rozsah	163 strán, 77 obrázkov, 10,830 AH, 11,050 VH
Edičné číslo	3897
Číslo povolenia	ČÚKK Š-331/66
Tlač	Edičné stredisko SVŠT v Bratislave
Vytlačené	september 1989

ISBN 80-227-0137-8

85 - 328 - 89
Kčs 8,50 -b-

95 128 - 2
K58 7. 0 - 8