

Şef lucr.dr.ing. Săulescu Radu

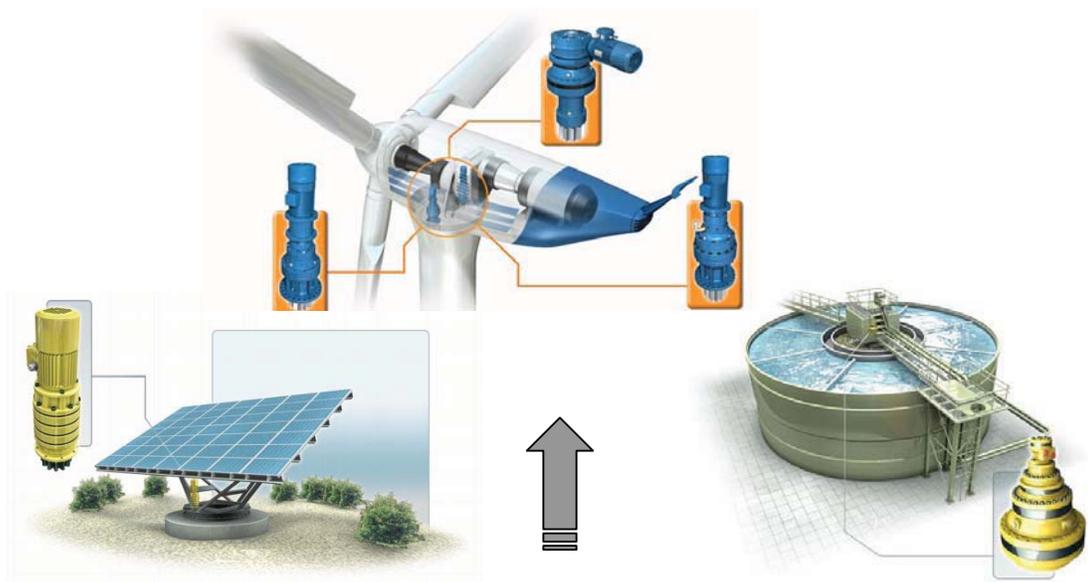
Prof. univ.dr.ing. Neagoe Mircea

Prof.univ.dr.ing. Jaliu Codruța

Dr.ing. Oliver Climescu

Mecanisme cu roți dințate





Cuprins

Cap.1 Definiții	5
Cap.2 Introducere	9
Cap.3 Sistematizarea MRD cu exemplificare.....	14
Criterii utilizate în clasificarea angrenajelor	14
Clasificarea mecanismelor cu roți dințate.....	15
Cap.4 Caracterizarea structurală a MRD monomobile și bimobile	22
Cap.5 MRD elementare	25
Mecanisme cu axe fixe	25
Exemple de MRD elementare cu aplicații ale acestora.....	27
Mecanisme elementare cu axe mobile (planetare)	33
Exemple de mecanisme elementare cu axe mobile	35
Cap.6 Exemplu de analiză comparativă.....	40
Cap.7 MRD simple cu axe fixe	44
Transmisie cu flux energetic neramificat.....	46
Metodă pentru determinarea randamentului unei transmisii cu axe fixe.....	49
Exemple de MRD simple, cu flux energetic neramificat, și aplicații ale acestora	51
Transmisii cu ramificare determinată a fluxului de energie.....	60
Exemple de MRD simple, cu ramificare determinată a fluxului de energie, și aplicații ale acestora.....	63
Cap.8 Proprietăți caracteristice unui mecanism cu $M = 1$ și $L = 3$	64
Cap.9 MRD simple cu axe mobile	68
Elemente componente și posibilități de funcționare	68
Cinematica unităților planetare monomobile	70
Cinematica unității planetare bimobile	72
Exemple de mecanisme simple cu axe mobile.....	78
Exemple de machete funcționale ale unor mecanisme cu axe mobile	82
Exemple de aplicații ale unor mecanisme cu axe mobile	84

Cap.10 Exemplu de calcul al transmisiilor planetare cu două roți centrale.....	85
Modelarea cinematică și statică a UP monomobile.....	93
Modelarea cinematică a UP bimobile.....	94
Cap.11 Sinteza geometrico-cinematică a unităților planetare cu sateliți în paralel.....	95
Condiția realizării raportului cinematic interior.....	96
Condiția de montaj în paralel și echiunghiular a sateliților.....	97
Condiția de vecinătate.....	100
Condiția de coaxialitate a elementelor centrale.....	101
Condiția de rezistență a angrenajelor unității planetare.....	102
Cap.12 MRD complexe.....	105
Cinematica și statica mecanismelor complexe compuse.....	107
Mecanisme înseriate cu roți dințate cu $L=2$ și $M=1$	110
Exemplu de modelare analitică a unei transmisii complexe cu roți dințate.....	114
Exemple de transmisii complexe cu roți dințate monomobile.....	116
Mecanisme înseriate cu roți dințate cu $L=3$ și $M=1$	123
Mecanisme înseriate cu roți dințate cu $L=3$ și $M=2$	130
Cap.13 Exemplu de calcul al transmisiilor complexe cu $L=3$ și $M=2$	140
Temă de casă.....	152
Concluzii.....	153
Exemple de transmisii planetare uzuale.....	155
Cap.14 Aspecte dinamice ale MRD.....	160
Mecanism simplu cu axe mobile de tip transmisie cicloidală.....	160
Exemplu de modelare dinamică a unei turbine de vânt.....	168
Exemplu de modelare dinamică a unei turbine de apă.....	172
Parametrii de funcționare ai unei mașini de tip motor-transmisie-efector.....	176
Bibliografie.....	183

17. **Jaliu, C., Diaconescu, D.V., Neagoie, M., Săulescu R.** Dynamic features of speed increasers from mechatronic wind and hydro systems. Proceedings of EUCOMES 08. The Second European Conference on Mechanism Science, Casino, Italia, pp. 355-373, September 2008, Springer, ISBN 987-1-4020-8914-5.
18. **Jaliu, C., Diaconescu, D., Neagoie, M., Ciobanu, D., Săulescu, R.,** Applications of Mechanisms Analysis and Synthesis, Ed. Universității Transilvania, Brașov, 2003.
19. **Jaliu, C., Diaconescu, D., Neagoie, M., Săulescu, R.** Gear mechanisms. Structure. Kinematics. Dynamics. Editura Universității Transilvania, 2006.
20. **Jaliu, C., Diaconescu, D., Neagoie, M., Munteanu, O., Săulescu, R., Pascale, L., Gall, R.** Planetary gearset modelling. Editura Universității Transilvania, 2010
21. **Kreines, M.A., Rozowski, M.S.** Gear transmissions (in Russian). University of Moscow 1965.
22. **Manwell, J.F., Mcgowan, J.G., Rogers, A.L.** Wind energy explained, John Wiley&Sons, 2005.
23. **Miloiu, G., Dudiță, F., Diaconescu, D.** Transmisii mecanice moderne. Editura Tehnică, București, 1980.
24. **Nasui, V., Pay, G.** Basis of mechanical efficiency optimization, Ed. North University of Baia Mare, 2000 (in Romanian).
25. **Neagoie, M., Diaconescu, D.** Mechanisms. Structure analysis and gear mechanisms. Transilvania University Press, ISBN: 973-635-312-5. Brasov, 2004 (in Romanian).
26. **Neagoie, M., Diaconescu, D., Jaliu, C. a.o.** On a new cycloidal planetary gear used to fit mechatronic systems of RES. Procc. Of the 11th International Conference OPTIM 2008, Brasov, vol. II(B), IEEE no. 08EX1996, pp. 439-448, ISBN 978-973-131-028-2.
27. **Pahl, G., Beitz, W.** Engineering Design, Springer, London, 1995
28. **Pascale, L.** Comparative analysis of modern planetary gears and a new reducer synthesis. PhD thesis, Transilvania University of Brașov, 2007 (in Romanian).
29. **Peleculdi, C., Maros, D., Merticaru, V., Pandrea, N., Simionescu, I.,** Mecanisme, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1985.
30. **Pugh, S.** Total Design, Addison-Wesley Publ. Comp., Wokingham-England, 1997
31. **SumitomoCyclo.** Catalog <http://www.smcyclo.com>.
32. **Șișcă, S., Mogan, G.** Modular test bench used as a versatile tool in the mechanical product design cycle. The 6th International Conference "Research and Development in Mechanical Industry", RaDMI 2006; September 2006.
33. **Voinea, R., Atanasiu, M.** Metode analitice noi în teoria mecanismelor. București, 1964.
34. **Von Schon, H.A.E.C.** Hydro-Electric Practice - A Practical Manual Of The Development Of Water Power, Its Conversion To Electric Energy, And Its Distant Transmission, France Press, 2007.
35. **Ulrich, K., Eppinger, S.** Product Design and Development, McGraw-Hill, Inc. New York, 1995.
36. **Willis, R.** Principles of Mechanism. London, Longmans, Green & Co. 1841, 1870.