



*CONTROLUL VIBRAȚIILOR UTILIZÂND MATERIALE COMPOZITE
MAGNETOREOLOGICE*

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie mecanica

(sinteză)

Autor: fiz. Boltoși Alexandru

Data susținerii: 16 iulie 2010

Conducător științific: prof.dr.ing. Liviu Bereteu

Referenți științifici: prof. dr. fiz. Ioan Bica
conf.dr.ing. Vesselenyi Tiberiu
prof. dr. ing. Adrian Chiriac

Rezumat: Teza de doctorat cu titlul „Controlul vibrațiilor utilizând materiale compozite magnetoreologice” face un studiu cu accentul pus pe amortizoarele cu fluid magnetoreologic. Au fost prezentate pe larg tipurile constructive iar în cazul amortizoarelor cu MRF cu circuit extern au fost explicate soluțiile originale adoptate de autor. Realizarea modulară și folosirea de subansamble industriale din alte domenii duc la scurtarea timpului de execuție, la creșterea fiabilității sistemului și la un pret foarte scăzut. Se prezintă realizarea a diferite acumulatori cu gaz sub presiune care pe lângă rolul lor clasic dispun de facilități de reglaj care pot modifica în limite largi caracteristicile amortizorului. Sunt prezentate și soluțiile originale aplicate în realizarea circuitului de by-pass. Experimentele și măsurătorile s-au efectuat pe un stand realizat prin modificarea unui pendul Charpy. Și aici s-a pus accentul pe realizarea de accesorii care să permită studierea amortizoarelor de diferite gabarite și forme. S-a pus în evidență un fenomen nementionat în literatură care permite autotestarea unui amortizor semi-activ cu MRF montat pe un autoturism dotat cu calculator de bord. În continuare sunt prezentate cele două modele realizate în MATLAB și o animație referitoare la mișcările ansamblului amortizor-pendul pentru valoarea minimă și maximă a coeficientului de amortizare.

Principalele contribuții revendicate: Realizarea unui stand pentru experimente și măsurători prin modificarea unui pendul Charpy, realizarea de amortizoare semi-actives cu MRF cu circuit exterior în structură modulară, construirea de acumulatori și circuite by-pass cu multe posibilități de reglaj pentru adaptarea la cât mai multe aplicații, utilizarea de subansamble hidraulice și pneumatice industriale standardizate pentru realizarea sistemului, realizarea de două modele în Sim Mechanics și o animație pentru studiul comportamentului dinamic.

Nr. Pagini: 142 **Nr. Figuri:** 50 **Nr. Tabele:** 15 **Nr. de titluri bibliografice:** 130

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 3

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 42(*selec.*)

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 5

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 9 **Nr:** 80 **ISSN:** 1842-4937 **ISBN:** 978-606-554-137-5