



*CONTRIBUȚII LA CREȘTEREA PERFORMANȚELOR PROTEZELOR
TRANSTIBIALE*

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie mecanică
(sinteză)

Autor: *Mihai VOINESCU*

Data susținerii: 20.02.2012

Conducător științific: *Arjana DAVIDESCU*

Referenți științifici: *prof. univ. dr. ing. Gheorghe Mogan; prof. univ.dr.med. Iconia Borza;
prof. dr.ing. George Savii*

Rezumat: *Teza de doctorat abordează domeniul modern al realizării de dispozitive și echipamente mecanice și mecatronice pentru creșterea calității vieții persoanelor cu dizabilități fizice. Este prezentat modul în care se poate utiliza modelarea musculo-scheletală și metoda elementelor finite pentru a îmbunătăți simțitor calitatea protezelor transtibiale. Sunt descrise metodele prin care s-a făcut modelarea musculo-scheletală a corpului uman în condițiile unei amputații transtibiale. Modelul obținut permite obținerea unor activități musculare cu tendințe similare cu cele descrise în literatura de specialitate și apropiate de realitate. Sunt prezentați factorii care duc la oboseala persoanelor cu amputație și metode prin care se poate reduce aceasta, crescând astfel performanțele protezelor transtibiale. S-au evidențiat pașii necesari alegerii formei optime pentru elementele active ale protezei și modul prin care se poate utiliza simularea pentru a evalua beneficiile aduse de un dispozitiv, încă din faza de design. Teza este interdisciplinară, subiectul ales necesitând cunoștințe din domeniul medicinei, programării pe calculator numeric și mecanică.*

Principalele contribuții revendicate: *Conceperea unui model musculo-scheletal echivalent anatomiei persoanelor cu amputație sub nivelul genunchiului. Conceperea unor algoritmi pentru sincronizarea semnalelor de poziție cu cele de forță. Realizarea unor studii de caz utilizând modele musculo-scheletale în vederea reducerii efortului de pus de persoanele cu amputație transtibială. Conceperea unei metode de analiză dinamică a deformației protezelor.*

Nr. Pagini: 268 **Nr. Figuri:** 207 **Nr. Tabele:** 44 **Nr. de titluri bibliografice:** 207

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 2

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 6

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

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

Seria: 9 **Nr:** 108 **ISSN:** 1842 - 4937 **ISBN:** 978-606-554-438-3