



## ADAPTAREA AGREGATELOR AEROELECTRICE DE MICĂ PUTERE LA OFERTA AMPLASAMENTULUI

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*INGINERIE MECANICĂ*

**(sinteză)**

**Autor:** *ing. TODOR NICHIFOR*

**Data susținerii:** 02.03.2012

**Conducător științific:** *prof. dr. ing. Francisc GYULAI*

**Referenți științifici:** prof. univ. dr. ing. Câmpean Constantin Viorel – U. *Eftimie Murgu* din Resita  
prof. univ. dr. ing. Grozav Sorin Dumitru – U. T. Cluj Napoca  
prof. univ. dr. ing. Bărglazan Mircea Ovidiu – U. Politehnica din Timisoara

**Rezumat:** Teza este un ansamblu de studii și cercetări științifice care susțin promovarea agregatelor aeroelectrice de putere mică destinate unor gospodării rurale, în prezent lipsite de electricitate în unele zone montane din România, dar adaptabile și la alte tipuri de utilizări (iluminat stradal, alimentare echipamente pentru ferme de animale, stații de pompare). Pentru performanțele energetice și economice în condițiile sistemului „amplasament - agregat” teza a dezvoltat următoarele direcții de cercetare:

- Încadrarea prototipurilor de turbine în normativele internaționale
- Elaborarea unui studiu al potențialului aeroenergetic al Județului Alba
- Utilizarea modelării performanțelor de tip pe baza datelor geometrice și cinematice sub forma curbelor adimensionale
- Metodologia generală de proiectare aerodinamică a turbinelor de vânt adaptată pentru aplicații în domeniul turbinelor de mică putere utilizând un model nou de abordare matematică, cu posibilități de diversificare pentru a corela performanțele turbinelor cu oferta energetică a unui amplasament. S-au tratat două variante de turbine de diametre și profile diferite, cu finalizare practică prin montajul pe un amplasament din Județul Alba și realizarea alimentării din energie eoliană a instalației de iluminat a unui sat și a unei ferme de animale din aroniere.

**Principalele contribuții revendicate:** 1. Studiu și cercetare științifică asupra posibilității de diversificare a turbinelor de vânt de putere mică în condițiile unei puteri stabilite, pentru maximizarea eficienței energetice pe amplasamente cu oferta energetică modestă.  
2. Modelarea matematică și realizarea unui lanț de programe informatice de proiectare cu finalizare prin proiect tehnic de execuție pentru două prototipuri de turbine cu diametre diferite.  
3. Creșterea performanțelor aerodinamice cu un model nou de calcul al cinematicii paletajului.

**Nr. Pagini:** 119    **Nr. Figuri:** 62    **Nr. Tabele:** 49    **Nr. de titluri bibliografice:** 81

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:**

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 3

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 8

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

**Seria:** 9    **Nr:** 110    **ISSN:** 1842-4937    **ISBN:** 978-606-554-446-8