

**CONTRIBUȚII LA TESTAREA ȘI ÎMBUNĂȚĂȚIREA FUNCȚIONĂRII
HIDROGENERATOARELOR SINCRONE VERTICALE DE PUTERE MARE
FOLOSIND INSTRUMENTAȚIA VIRTUALĂ**

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

(sinteză)

Autor: Laurențiu Constantin PĂDEANU

Data susținerii: 14.01.2016

Conducător științific: Prof.dr.ing. Marius BIRIESCU

Referenți științifici: Prof.univ.dr.ing. Radu MUNTEANU
Prof.univ.dr.ing. Adrian-Ioan VIOREL
Prof.univ.dr.ing. Traian JURCA

Rezumat: Majoritatea hidrogeneratoarelor sincrone din România se apropie de limita duratei de exploatare, cu un număr foarte mare de ore de funcționare și ca urmare vor intra în etapa de reabilitare sau modernizare. Reabilitarea și modernizarea lor implică probe specifice de prototip pentru evaluarea parametrilor funcționali și a caracteristicilor acestor tipuri de generatoare sincrone. Ca urmare este necesară conceperea unor noi proceduri de testare folosind sisteme de achiziție și prelucrare a datelor dedicate mașinilor electrice de putere mare. Asociate cu dezvoltarea echipamentelor de achiziție, aceste proceduri trebuie să ofere posibilitatea aplicării lor în condițiile tehnice reale din centralele hidroelectrice, în vederea determinării parametrilor electrice și mecanici ce definesc performanțele hidrogeneratoarelor în toate condițiile de exploatare, atât în regim staționat cât și în regim tranzitoriu.

În acest context problematica abordată în cadrul tezei se referă la folosirea avantajelor instrumentației virtuale pentru perfecționarea metodelor și procedurilor de testare, evaluare a parametrilor și caracteristicilor hidrogeneratoarelor de putere mare, pentru a obține o diagnoză eficientă și pentru a crește performanțele de funcționare în condiții de siguranță a acestora.

Cunoașterea cu precizie a stării tehnice și a parametrilor de funcționare a hidrogeneratoarelor din centralele hidroelectrice reprezintă o preocupare atât pentru uzinele constructoare de mașini care pot interveni pe fluxul de fabricație pentru îmbunătățirea performanțelor cât și pentru beneficiari, cărora le oferă posibilitatea intervenției în timp real în scopul exploatării HG în condiții de siguranță și randament optim.

Principalele contribuții:

- conceperea și realizarea hardware, software a unui sistem de achiziție și prelucrare a datelor dedicat testării mașinilor electrice, folosind instrumentația virtuală;
- implementarea uneia dintre procedurile elaborate în cadrul tezei la 24 de hidrogeneratoare sincrone de putere mare din mediul industrial. Ca urmare a rezultatelor obținute, SSH Hidroserv SA a introdus această procedură în timpul lucrărilor de reparație a hidrogeneratoarelor din Sucursala Hațeg.

Nr. Pagini: 190

Nr. Figuri: 117

Nr. Tabele: 16

Nr. de titluri bibliografice: 281

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 4

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 5

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 2

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

Seria: 6

Nr: 40

ISSN: 1842-7022

ISBN: 978-606-35-0038-1