

**STUDIUL PROCESELOR
DE AMBUTISARE ADÂNCĂ UTILIZÂND METODE NUMERICE**

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

Autor: *Birlan Adrian***Data susținerii:** *19.11.2012***Conducător științific:** Prof. Dr. univ. Ing. Mihai Jădăneanț**Referenți științifici:** Prof. univ. emerit dr.ing. Mircea Bejan
Prof. univ. dr. ing. Gilbert-Rainer Gillich
Prof. univ. dr. ing. Dumitru Țucu

Rezumat: Teza de doctorat abordează un domeniu de actualitate din România, anume acela al preciziei numerice acoperitoare, utilizând un model numeric implementat care este rulat cu ajutorul unui program de simulare numerică. Tehnologia propusă este aceea de a crea condițiile reale de lucru a unui proces dinamic care este simulat prin intermediul unui model numeric realizat înainte. Scopul cercetării constă în capacitatea validării modelului numeric prin compararea rezultatelor numerice din simulare cu rezultatele din experiment. S-a realizat și sistematizarea stadiului actual al cunoașterii precum și a tehnologiilor de simulare utilizate. Concluziile desprinse din simularea numerică în urma rulării modelului realizat m-au condus la realizarea din punct de vedere dimensional și practic a unui stand experimental concretizat sub forma dispozitivului de ambutisare. Ca interfață dintre simulare și partea experimentală împreună cu dispozitivul de ambutisare a fost folosită așași de tracțiune compresiune marca VEB MCM 100 TF.

În urma fazei experimentale se urmăresc două variabile tensiunea și deformația instantanee care sunt supuse comparației ca valoare cu omoloagele acestora din studiul simulativ. Se obține o eroare de lucru de 2,6% între variabilele studiate din simulare respectiv experiment. Astfel ne încadrăm în eroarea inginerescă de 3%, putând astfel să validez modelul numeric. Cu modelul numeric valid se recurge la modificare unor serii de parametrii activi de lucru și se verifică pe seturi de câte trei măsurători variabilele parametrice din experiment, răspunsul fiind unul optim scontat.

Principalele contribuții revendicate: În partea de contribuții personale se scot în evidență avantajele unei economii substanțiale de consum de material metalic sub formă de tablă și de încercări reale de setare a parametrilor de lucru ai mașinii de ambutisat, respectiv a posibilității de a anticipa validitatea și corectitudinea procesului de ambutisare la diferiți parametrii setați în prealabil.

Nr. Pagini: 170 **Nr. Figuri:** 116 **Nr. Tabele:** 5 **Nr. de titluri bibliografice:** 145

Valorificări până la momentul susținerii tezei:**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 4**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 8**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 3**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:****Seria:** 8**Nr:** 48**ISSN:** 1842-8967**ISBN:** 978-606-554-521-2