

Space-Time Window Reconstruction in Parallel High Performance Numeric Simulations. Application for CFD

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
calculatoare si tehnologia informatiei

(sinteză)

Autor: Ing. ANTON, Alin-Adrian

Data susținerii: 28.11.2011

Conducător științific: Prof.Dr.Ing. CRETU, Vladimir-Ioan

Referenți științifici: Dr.Ing. RUPRECHT, Albert, University of Stuttgart
Prof.Dr.Ing. TAPUS, Nicolae, Univ. Politehnica Bucuresti
Prof.Dr.Ing. CIOCARLIE Horia, Univ. “Politehnica” Timisoara

Rezumat: Tehnica moderna de inalta computatie a cunoscut o evolutie exponentiala. Capacitatea de a opera cu datele numerice generate in procesele de simulare pe supercalculatoarele de azi a ramas cu mult in urma. Scolii diferite de gandire, din stiinta calculatoarelor, matematica aplicata sau stiinte computationale, precum mecanica fluidelor computationala, au incercat sa rezolve situatia, fara insa a patrunde dincolo de suprafata problemei. In acest sens, autorul propune un nou concept, “reconstructia unei ferestre spatiu-timp”, pe care il implementeaza prin doua solutii independente: una bazata pe submodelare, alta pe interceptarea traficului interprocesor. De asemenea, este propusa o metodologie unitara pentru transportarea partilor esentiale dintr-o simulare numerica din centrul de calcul pe calculatorul personal, si apoi pentru rafinarea rezultatelor in subdomeniile de spatiu si timp selectate. Rezultatele arata ca inundatia cu date numerice obtinute prin supercalcul poate fi reduca la jumătate sau până la 6%, functie de reteta aplicata.

Principalele contribuții revendicate: Un nou concept denumit “reconstructia unei ferestre spatiu-timp”, menit sa rezolve decisiv inundatia cu date numerice provenite din simulari mari. O procedura unitara de aplicare a noului concept, vizand doua implementari independente, si care ofera utilizatorilor (cercetatori si ingineri) mobilitate si flexibilitate fara precedent, si garanteaza conservarea partilor esentiale dintr-o simulare numerica globala, de mari dimensiuni. Aceste contributii pun bazele unei noi paradigme de operare cu simularile numerice mari.

Nr. Pagini: 158 **Nr. Figuri:** 96 **Nr. Tabele:** 2 **Nr. de titluri bibliografice:** 134

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: xx

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 10

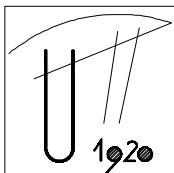
Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 4

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

Seria: 10 **Nr:** 36

ISSN: 1842-7707

ISBN: 978-606-554-390-4



CONTRIBUȚII LA EFICIENTIZAREA LUCRĂRILOR TOPOGRAFICE ÎN DOMENIUL CONSTRUCȚIILOR

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat

Inginerie civilă

(sinteză)

Autor: *Ing. Băbucă Nicolae Ion*

Data sustinerii: *28 Martie 2011*

Conducător științific: *Prof. dr. ing. Haida Virgil*

Referenți științifici: *Prof.dr. ing. Palamariu Maricel*

Prof. dr. ing. Herbei Octavian

Conf. dr. ing. Grecea Carmen

Rezumat:

Obiectul prezentei teze de doctorat este legat de impactul aplicării tehnologiilor GPS și a metodelor de lucru aferente, asupra eficientizării lucrărilor topo-geodezice în construcții, în contextul actual al cerințelor și criteriilor de performanță solicitate de dezvoltarea durabilă în toate domeniile de activitate. Tematica abordată cuprinde aspecte multiple, legate de importanța lucrărilor topografice necesare proiectării construcțiilor, studiul actual și dezvoltarea în perspectivă a topografiei în construcții respectiv noțiuni legate de caracteristicile principale ale lucrărilor topografice de trasare a construcțiilor. O a doua mare grupă de probleme este legată de principalele metode de măsurare GPS, tematică abordată și în studiul de caz. Cea de-a treia mare grupă de probleme este legată de elementele specifice lucrărilor topo-geodezice aferente căilor de comunicație terestre.

În ultima parte se prezintă contribuțiile personale respectiv sunt sintetizate principalele constatări și concluzii rezultate în urma studiilor teoretice și experimente întreprinse cu privire la studiul și aplicarea unei metode topo-geodezice eficiente la efectuarea lucrărilor de trasare aferente tronsonului de Autostradă Arad - Bypass Arad – Timișoara.

Principalele contribuții

Implementarea unor proceduri standard de planificare a unei campanii GPS; Implementarea unor proceduri standard de prelucrare a observațiilor GPS cu programe dedicate (softul Leica Geo Office Combined); Analiza și documentarea privind îmbunătățirea metodei statice de măsurare GPS prin utilizarea echipamentelor topografice de ultimă generație (Leica, sistemul 1200);

Nr. Pagini: 176

Nr. Figuri: 127

Nr. Tabele: 30

Nr. de titluri bibliografice: 101

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 0

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 6

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

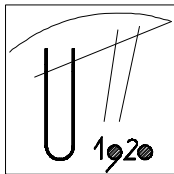
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 5

Nr: 67

ISSN: 1842-581

ISBN: 978-606-554-272-3

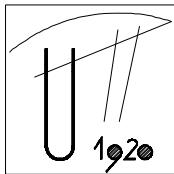
**CONTRIBUȚII LA STUDIUL TURBOMAȘINILOR AXIALE NEÎNTUBATE****Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat***Inginerie Mecanică***(sinteză)****Autor:** Rodica BĂDĂRĂU**Data susținerii:** 04.11.2011**Conducător științific:** Prof. Dr. Ing. Francisc GYULAI**Referenți științifici:** Prof.dr.ing. Daniela VASILIU, Universitatea "Politehnica" din București
Prof.dr.ing. Constantin Viorel CÂMPIAN, Universitatea "E. Murgu" Reșița
Conf.dr.ing. Teodor MILOȘ, Universitatea "Politehnica" din Timișoara

Rezumat: În cadrul tezei s-a realizat un sistem de modele și proceduri utilizabile în proiectare, adecvate la particularitățile de construcție a turbinelor de vânt. Sistemul de modele elaborat permite diversificarea construcției turbinelor de vânt, respectiv adaptarea lor la regimul vitezelor vântului în stratul limită terestru unde oferta energetică a amplasamentului este moderată. Tratarea sistemelor de modelări și a programelor de calcul aferente au la bază un nou model pentru evaluarea energiei valorificabile din energia cinetică a atmosferei terestre care înlocuiește modelul clasic. Modelul permite considerarea ca efect dominant în valorificarea energiei a căderii presiunii statice și acordării de rol secundar căderii vitezei axiale. Este prezentată o amplă documentare privind dăra turbinei. Fenomenele recuperative din dără nu generează restricții pentru aplicabilitatea noului model. Se evaluează efectele induse de anvergura finită a paletei datorată neîntubării. Față de modelul aripii plane al lui Prandtl se formulează corecții pentru portanță și rezistență aplicabile local în funcție de raza curentă a secțiunilor de calcul. Pentru evaluarea performanțelor combinate (turbina și amplasament) au fost studiate două modele: unul pentru turbină și unul pentru amplasament. Pentru turbină a fost evaluat un model al curbilor adimensionale pe baza unor informații statistice și a unui model pe baza geometriei turbinei proiectate. Pentru amplasament a fost folosit modelul Weibull corectat printr-o metodă iterativă pentru cei trei parametri ai modelului. Ca studiu de caz pentru aplicarea pachetului de programe de calcul s-a proiectat, realizat la SC Clagi SA-Biled, testat pentru statică și instalat pe amplasamentul Marga un prototip de 3,5 kW cu diametrul turbinei de 4,5 m.

Principalele contribuții revendicate:

Documentare amplă și analiza dărelor turbinelor de vânt, cu concluzia susținerii "modelului nou" de evaluare a energiei valorificabile din energia cinetică disponibilă a vântului. Elaborarea de proceduri și programe de calcul pentru diversificarea construcției turbinelor pentru valori mari ale gradului de reacție și adaptarea lor la oferta amplasamentelor, pornind de la "modelul nou" prin care este evaluată puterea valorificabilă și finalizează parametrii geometrici ai turbinei. Elaborarea unei metode originale iterativă pentru calculul constantelor distribuției Weibull, introducerea a doi coeficienți de corecție. Corectarea modelului Prandtl pentru efectul anvergurii finite a paletei turbinei. Introducerea unei funcții de corecție concepută ca funcție de rază. Capătul paletei a fost îndoit (îndoind spre intrados și îndoind spre extradados paletei). Programele dezvoltate în teză, cu contribuții proprii, s-au aplicat pentru turbina Marga, având diametrul de 4,5/5 m și puterea instalată de 3,5 kW.

Nr. Pagini: 223**Nr. Figuri:** 115**Nr. Tabele:** 58**Nr. de titluri bibliografice:** 83**Valorificări până la momentul susținerii tezei:****Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 12**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 15**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 18**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:****Seria:** 9**Nr:** 103**ISSN:** 1842-4937**ISBN:** 978-606-554-372-0



*STUDIUL INFLUENȚEI NEOMOGENITĂȚILOR LOCALE ASUPRA
PROCESELOR DE MIȘCARE ȘI TRANSPORT DIN ACVIFER*

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

Autor: *Bakoș Mihaela Violeta*

Data susținerii: *04.05.2011*

Conducător științific: *Prof.dr.ing. Ioan David*

Referenți științifici: *Prof.dr.ing. Ioan Bica, Universitatea Tehnică de Construcții București*
Prof.dr.ing. Cornel Nicu Sabău, Universitatea din Oradea,
Prof.dr.ing. Teodor Eugen Man, Universitatea Politehnica din Timișoara

Rezumat: *Tema de cercetare abordată în teză, având ca obiectiv principal perfecționarea tehnicilor de modelare a curgerii subterane și a transportului poluanților în acvifere prin realizarea unui studiu sistematic asupra influenței neomogenității și variabilității parametrilor caracteristici, cum ar fi de ex. porozitatea, conductivitatea hidraulică etc., este deosebit de actuală și oportună, știut fiind că diferențele care apar între procesele de mișcare și transport reale și cele obținute prin modelare – simulare pot fi atribuite aproape integral variabilității spațiale a parametrilor hidrogeologici, iar în literatura de specialitate nu există în acest sens un studiu sistematic. Strâns legat de aceasta se cercetează în teză, pe baza unor experimente numerice sistematice, condițiile de aplicabilitate a unor metode de modelare a proceselor de transport în acvifer, stabilind de exemplu pentru metoda Random Walk numărul minim de particule necesare în simularea transportului de poluanți, în vederea obținerii unor rezultate corecte pentru distribuția concentrațiilor în spațiu și timp. Aceste rezultate sunt remarcabile și reprezintă o completare valoroasă a literaturii de specialitate cu aspecte noi, deosebit de utile pentru aplicații practice.*

Principalele contribuții revendicate: Realizarea unui experiment numeric asupra condițiilor de aplicabilitate a unor programe, respective a metodelor de modelare numerică pe care se bazează aceste programe; Sistematizarea rezultatelor simulării, cum ar fi de exemplu numărul minim de particule necesar la aplicarea metodei RW pentru simularea evoluției concentrației poluanților; Realizarea unor simulări sistematice pentru analiza influenței neomogenităților, evidențiind că diferențele care apar între procesele de mișcare și transport reale și cele obținute prin modelare – simulare pot fi atribuite aproape integral variabilității spațiale a parametrilor hidrogeologici; Aplicarea efectivă a metodelor de analiza a variabilității parametrilor pentru un studiu de caz (halda de cenușă Utvin)

Nr. Pagini: 132 **Nr. Figuri:** 148 **Nr. Tabele:** 16 **Nr. de titluri bibliografice:** 91

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 5

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 14

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

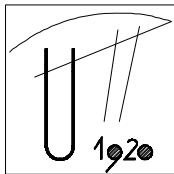
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 5

Nr: 68

ISSN: 1842-581

ISBN: 978-606-554-278-5



***CERCETĂRI TEORETICE ȘI EXPERIMENTALE PRIVIND REDUCEREA
EMISIILOR DE NO_x. APLICAȚIE LA LOCOMOTIVA DIESEL
HIDRAULICĂ LDH 125 MODERNIZATĂ***

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

(sinteză)

Autor: *BALOGH RAMON-MIHAI*

Data susținerii: 24.09.2011

Conducător științific: Prof. dr. ing. habil Ioana Ionel

Referenți științifici: Prof. dr. ing. Liviu Sevastian BOCÎ;
Prof. dr. Daniel VIZMAN; Conf. dr. ing. Eugen GHITA

Rezumat: Cercetarea se referă la studiul poluării chimice generate de transporturile feroviare. Se indică și o tehnologie de reducere a emisiilor de NO_x pentru motoarele cu ardere internă ce echipează vehiculele feroviare. Obiectivele cercetării urmăresc găsirea unor noi soluții tehnice în scopul reducerii poluării chimice datorate exploatării vehiculelor feroviare motoare cu scopul îmbunătățirii calității aerului în zonă. Prin capitolele sale, lucrarea abordează interdisciplinar o cercetare bazată pe studiul surselor de poluare chimică și al efectelor asupra sănătății umane și mediului. Se abordează critic stadiul actual al cunoașterii legat de metodele de reducere a emisiilor atât prin metode primare cât și secundare. Cercetarea experimentală s-a realizat cureferire la emisia de NO_x pe două standuri de laborator, modernizate, și in situ, pe un motor diesel funcționând. Pe standul de laborator s-au aplicat cicluri în regim static și dinamic pe motorul diesel echipat cu sistem de reducere a emisiilor de NO_x de tip RCS (**Reducere Catalitică Selectivă**). Pe al doilea s-au realizat măsurători în regim static în condiții de laborator. Setul al treilea de măsurători reprezintă rezultatele obținute în exploatare pe locomotivele diesel, în condiții reale de trafic feroviar, pe două secții importante de circulație, pe o locomotivă diesel hidraulică LDH 125 modernizată. Concluziile lucrării evidențiază necesitatea modernizării grupului diesel de pe locomotive având în vedere importanța și dezvoltarea sistemului feroviar și a faptului că emisiile de oxizi de azot (care sunt precursori ai ploilor acide și formării de ozon de joasă altitudine) contribuie în pondere considerabilă la poluarea generală a atmosferei, în zone urbane, periurbane și interurbane, nemaiaimentind și nodurile de cale ferată, triajele și complexele feroviare.

Principalele contribuții revendicate: Modernizarea unui stand experimental pentru efectuarea testelor în regim static și dinamic la motoare diesel echipate cu sistem de reducere catalitică selectivă a NO_x (metoda SCR); Modernizarea unui stand experimental pentru efectuarea de teste în regim static și dinamic pe un motor diesel de la locomotiva diesel hidraulică LDH 125 modernizată; Interpretarea comparativă a rezultatelor experimentale, în principal susținerea teoretică și experimentală a ideii introducerii celor mai avansate tehnici de reducere a NO_x la motoarele diesel care echipează locomotivele.

Nr. Pagini: 150 **Nr. Figuri:** 177 **Nr. Tabele:** 29 **Nr. de titluri bibliografice:** 120

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

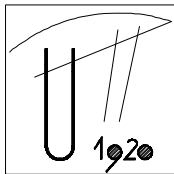
Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 9

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 5

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

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

Seria: 9 **Nr.** 98 **ISSN:** 1842-4937 **ISBN:** 978-606-554-342-3



**DEZVOLTAREA UNUI MODEL
DE CONCEPȚIE INOVANTĂ, COLABORATIVĂ
A PRODUSELOR**

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

(sinteză)

Autor: *Banciu Felicia Veronica*

Data susținerii: 27.06.2011

Conducător științific: Prof.dr.ing. *George Drăghici*

Referenți științifici: Prof.dr.ing. *Paul Dan Brîndașu*, Prof.dr.ing. *Nouraș Barbu Lupulescu*,
Conf.dr.ing. *Ion Grozav*

Rezumat: Teza de doctorat răspunde unor probleme de maximă actualitate privind concepția inovantă, colaborativă a produselor. Obiectivul lucrării este de a evalua stadiul cunoașterii în domeniu, prin realizarea unui transfer de cunoștințe de actualitate, care sunt analizate și sistematizate, pentru a propune un model de concepție inovantă, colaborativă a produselor și o metodologie care să constituie o structură implementabilă în cadrul procesului de concepție. Realizarea obiectivului impune studierea modelelor, metodelor și mijloacelor de concepție a produselor în vederea elaborării unui model de concepție inovantă, colaborativă, și găsirii unei metode de ajutor în luarea deciziei în cadrul procesului de concepție. În lucrare se analizează așadar diferitele modele de concepție existente, elementele lor comune și particulare, precum și metodele și mijloacele folosite, în scopul propunerii unui nou model de abordare a concepției, ca un proces general, prezent în toate domeniile. Abordarea concepției produselor prin prisma ingineriei integrate și a managementului ciclului de viață al produsului, constituie linia din această lucrare. Astfel, noua metodologie holistică propusă prezintă un avantaj major, putând conduce activitatea din faza de concepție preliminară, de la utilizarea rutinieră a informațiilor de proiectare, către o activitate creativă, care utilizează toate cunoștințele, nu numai cele strict ale domeniului produsului dorit, ci și pe cele ale ariilor adiacente. Rezultatul final are astfel șanse foarte mari să fie încadrat în rândul produselor inovante. Cercetările teoretice efectuate sunt validate prin utilizarea modelului holistic în faza de studiu conceptual al unui produs.

Principalele contribuții revendicate:

- sistematizarea globală și unitară a cunoștințelor;
- studierea informațiilor de actualitate care acoperă domeniul tezei;
- taxonomia metodelor utilizate în concepție;
- elaborarea unui model holistic de concepție inovantă pentru faza concepției preliminare a unui produs.

Nr. Pagini: 177

Nr. Figuri: 99

Nr. Tabele: 10

Nr. de titluri bibliografice: 143

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 8

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 13

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 3

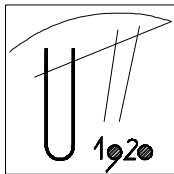
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 8

Nr: 34

ISSN: 1842-8967

ISBN: 978-606-554-294-5



**CONTRIBUȚII LA REABILITAREA HIGROTERMICĂ A
CLĂDIRILOR DE LOCUIT**

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
INGINERIE CIVILĂ
(sinteză)**

Autor: BEREVOESCU LUIZA

Data susținerii: 25.09.2011

Conducător științific: Prof.Dr.Ing. VALERIU STOIAN

Referenți științifici: Prof.Dr.Ing. IOAN MOGA (U.T.CLUJ NAPOCA)
Conf.Dr.Ing. TRAIAN BERAR (U.S.A.M.V.B. TIMIȘOARA)
Prof.Dr.Ing. DAN TUDOR (U.P. TIMIȘOARA)

Rezumat: Prezenta lucrare abordează un domeniu important al fizicii construcțiilor, *reabilitarea higrotermică a clădirilor*, domeniu pe cât de acut și actual, pe atât de complex dezbătut de specialiștii în higrotermică în contextul general al *creșterii eficienței energetice a construcțiilor*. Reabilitarea termică constă în implementarea de măsuri de eficiență energetică în toate activitățile de renovare și reparații ale clădirii, dar și în utilizarea unor materiale cu potențial ridicat în izolarea termică. Tendințele actuale în domeniu, atât pe plan internațional, cât și național, sunt cele ale dezvoltării unor sisteme performante de închidere și izolare care să folosească soluții moderne de reabilitare termoeenergetică, bazate pe nanotehnologii și nanomateriale cu performanțe termice și energetice deosebit de ridicate. Un astfel de material, ales spre studiu complex în acest demers științific, este *aerogelul*.

Deși un nanomaterial superperformant în multe privințe, din păcate, în România, principalele informații despre aerogel sunt cele legate de nominalizările în Cartea Recordurilor pentru unele dintre performanțele sale, pentru utilizarea de către NASA în câteva proiecte în Cosmos ori alte curiozități comerciale sau jurnalistice. Potențialul ca material de construcție este prea puțin cunoscut și deloc valorificat în țara noastră, fapt pentru care principalul nostru obiectiv a fost acela al realizării unei sinteze complexe de date, informații și argument tehnice, menită să fie de folos celor interesați și să aducă plus valoare în industria construcțiilor din România, în general, și în domeniul reabilitării higrotermice a clădirilor, în special.

Principalele contribuții revendicate: Realizarea unui program experimental pe un cub din policarbonat celular cu aerogel granulat incorporat în pereți (dimensionat și fabricat de autoare) care a condus la punerea în evidență a nivelului ridicat de izolare termică a aerogelului, a inerției termice chiar în grosimi mici ale stratului, precum și a aspectelor favorabile determinate de decalajul oscilațiilor de temperatură; studii de caz în domeniul suprafețelor vitrate pentru acoperișuri și aplicații de calcul pentru evidențierea economiilor de energie și reducerea emisiilor de CO₂; studii de caz în evaluarea bazată pe performanță și reabilitarea energetică a unor clădiri; identificarea unor posibilități de utilizarea aerogelului și produselor din aerogel în reabilitarea

Nr. Pagini: 230 **Nr. Figuri:** 204 **Nr. Tabele:** 65 **Nr. de titluri bibliografice:** 61

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

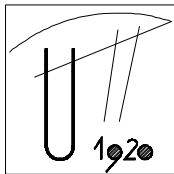
Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 2

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 14

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

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

Seria: 5 **Nr:** 82 **ISSN:** 1842-581 **ISBN:** 978-606-554-345-4



*MATHEMATICAL MODELS AND NUMERICAL ALGORITHMS FOR
STABILITY INVESTIGATION OF SWIRLING HYDRODYNAMIC SYSTEMS*

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Calculatoare și Tehnologie Informației

(sinteză)

Autor: *Diana Alina BISTRIAN*

Data susținerii: *21.03.2011*

Conducător științific: *Prof. Dr. Ing. George G. SAVII și Prof. Dr. Ing. Romeo F. RESIGA*

Referenți științifici: *Prof. Dr. Ing. Mat. Dumitru Dan Burdescu, Universitatea din Craiova*
C.S.I Dr. Ing. Sebastian Muntean, Academia Română, Filiala Timișoara
Prof. Dr. Ing. Vladimir Ioan Crețu, Universitatea „Politehnica” din Timișoara

Rezumat: Teza abordează domeniul mecanicii fluidelor computaționale și analizei numerice, într-un demers interdisciplinar al cărui subiect este reprezentat de o problemă fundamentală de hidrodinamică corespunzătoare stabilității curgerilor cu rotație cu aplicații la curgerile decelerate cu vârtej în turbomașini. Principalele obiective ale acestei teze sunt extinderea metodelor analitice de stabilitate hidrodinamică la obținerea unor modele ale sistemelor fluide care dezvoltă vârtejuri, în paralel cu dezvoltarea unor aplicații informatice care să permită analiza calitativă a sistemului fluid prin prisma investigațiilor numerice ale stabilității spațio/temporale, procesate pe o structură distribuită de calcul paralel de tip cluster. Aceste instrumente sunt de mare relevanță aplicativă nu numai din punct de vedere al reducerii drastice a costurilor legate de timp și resurse, dar pot oferi informații și despre cauzele fenomenelor de instabilitate hidrodinamică, conducând la optimizarea metodelor de control al stabilității. Teza se distinge prin alegerea metodelor spectrale în soluționarea problemelor de valori și vectori proprii ce guvernează stabilitatea curgerilor cu rotație investigate în cadrul acestei lucrări, motivată de precizia acestor metode și de proprietățile excelente din punct de vedere al convergenței algoritmului. Implementarea algoritmilor analizelor de stabilitate hidrodinamică utilizând metode de colocație spectrală este avantajoasă atât din punct de vedere al timpului redus de rulare cât și al resurselor hardware, nefiind necesar un supercomputer. Aceste metode au fost validate pentru studii de stabilitate spațială în cazul curgerilor paralele pentru profile de viteză existente în literatură (în cazul vârtejurilor de tip Batchelor spre exemplu) și apoi aplicate pe exemple concrete derivate din măsurători experimentale în cazul vârtejurilor elicoidale în mișcare de precesie într-o curgere decelerată cu vârtej în turbine Francis.

Principalele contribuții revendicate: Rescrierea modelului matematic al stabilității curgerii cu rotație cu ajutorul operatorilor diferențiali; introducerea unei clase speciale de polinoame ortogonale ca bază de funcții aproximante; construirea unor aproximări eficiente ale vectorilor proprii utilizând expansiuni în serii de polinoame ortogonale care înglobează condițiile la limită; aproximarea derivatelor vectorilor proprii cu maximă precizie, cu ajutorul operatorilor de diferențiere discreți, calculați în funcție de caracteristicile fenomenului studiat; implementarea eficientă a condițiilor la limită complexe prin împărțirea matricilor problemei de valori proprii în blocuri și definirea corectă a acestora astfel încât comportamentul modurilor proprii la extremitățile domeniului să exprime condițiile la limită; implementarea funcțiilor test ortogonale utilizând calculul simbolic; dezvoltarea și implementarea unei metode originale pentru eliminarea valorilor proprii false din spectrul hidrodinamic; paralelizarea algoritmilor, respectiv procesarea pe o structură distribuită de calcul paralel de tip cluster.

Nr. Pagini: 140 **Nr. Figuri:** 56 **Nr. Tabele:** 30 **Nr. de titluri bibliografice:** 112

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 16

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 17

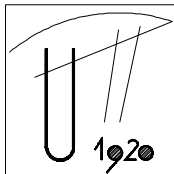
Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 2

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

Seria: 14 **Nr:** 2

ISSN: 2069-8216

ISBN: 978-606-554-264-8



CONTROLUL CURGERII CU ROTAȚIE ÎN CONUL TUBULUI DE ASPIRAȚIE AL TURBINELOR HIDRAULICE

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat

Inginerie Mecanică

(sinteză)

Autor: Alin Ilie BOSIOC

Data susținerii: 04.03.2011

Conducător științific: Prof. dr. ing. Romeo SUSAN-RESIGA

Referenți științifici: Dr.ing. Albert RUPRECHT, Universitatea din Stuttgart, Germania
C.S. I. dr.ing. Sebastian MUNTEAN, Academia Romană, Filiala Timișoara
Prof.dr.ing. Alexandru BAYA, Universitatea „Politehnica” din Timișoara

Rezumat: *Lucrarea de față prezintă analiza experimentală și numerică a curgerii cu vârtej funie din conul tubului de aspirație al turbinelor hidraulice. Se va analiza noua metodă de control a curgerii prin injecție de apă în mijlocul conului tubului de aspirație, după brevetul de invenție al domnului Prof. dr. ing. Romeo Susan-Resiga. În prima parte a lucrării sunt prezentate noțiuni generale legate de funcționarea turbinelor hidraulice la debite parțiale, apariția vârtejului funie și fenomenele induse de vârtejul funie. Sunt trecute în revistă metodele utilizate în momentul de față pentru atenuarea sau eliminarea acestuia și se va descrie în detaliu metoda de control prin injecție de apă investigată în cadrul lucrării. S-au efectuat măsurători experimentale cu Laser Doppler Velocimetry s-au trasat curbele profilelor de viteză meridiană și circumferențială pentru curgerea cu vârtej funie și pentru curgerea cu injecție de apă la diferite debite. Măsurătorile pulsațiilor de presiune au analizat coeficientul de recuperare al presiunii, dar și amplitudinea, frecvența și faza pulsațiilor de presiune. Datele obținute din investigarea experimentală fiind comparate cu datele obținute prin simularea numerică. Analiza rezultatelor experimentale și a celor numerice a condus la stabilirea debitului optim de injecție de apă pentru cazul curgerii cu vârtej funie investigat pentru a reduce pulsațiile de presiune și a crește recuperarea de presiune pe conul tubului de aspirație*

Principalele contribuții revendicate: *Proiectarea secțiunii de test convergent divergente pentru investigarea curgerii cu vârtej funie dar și a noii metode de control a curgerii cu injecție de apă; efectuarea pentru prima dată în țara noastră a măsurătorilor profilelor de viteze cu Laser Doppler Velocimetry; măsurarea pulsațiilor de presiune la peretele secțiunii de test, analiza de semnal și stabilirea tipului de pulsație predominant din semnalul de presiune înregistrat, stabilirea valorii optime a debitului de injecție pentru regimul de curgere investigat.*

Nr. Pagini: 246 **Nr. Figuri:** 196 **Nr. Tabele:** 8 **Nr. de titluri bibliografice:** 137

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 9

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 12

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 13

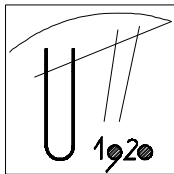
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 9

Nr: 90

ISSN: 1842-4937

ISBN: 978-606-554-252-5



*CONTRIBUȚII LA ANALIZA COMPORTĂRII NELINIARE
A STRUCTURILOR METALICE*

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

Autor: Ioan Both

Data susținerii: 15.06.2011

Conducător științific: prof.dr.ing Marin Ivan

Referenți științifici: prof.dr.ing Dima Șerban
prof.dr.ing Chiorean Cosmin
prof.dr.ing Băncilă Radu

Rezumat: *Lucrarea prezintă tipurile de traversări de conducte suspendate pe care le analizează apoi din prisma comportării lor. Este prezentată formularea matematică a calculului nelinier pentru structurile alcătuite din bare și cabluri. Sunt realizate analize numerice la traversări hobanate cu două cabluri drepte, traversările hobanate cu patru cabluri drepte și la traversările suspendate cu cabluri parabolice. Pentru fiecare din aceste traversări sunt prezentate modurile de introducere a datelor în două programe de calcul cu element finit, care permit analiza structurilor cu elemente de tip cablu. Sunt realizate analize neliniare ale traversărilor conform normelor pentru evidențierea comportamentului traversărilor suspendate. Sunt efectuate analize dinamice ale traversărilor pentru evidențierea perioadelor de vibrație. Analiza pe faze de construcție scoate în evidență dezvoltarea eforturilor în structura. Este prezentat un program care determină forma geometrică a unui cablu oarecare și forțele care apar în cablu în funcție de un parametru inițial ales de utilizator. Toate acestea duc la înțelegerea comportării neliniare a structurilor cu elemente întinse.*

Principalele contribuții revendicate: *prezentarea tipurilor de traversări suspendate, efectuarea calculului analitic pentru traversări de conducte și compararea cu analize numerice, rezultând corelarea celor două metode, conceperea unui program prin dezvoltarea relațiilor pentru determinarea formei unui cablu oarecare și a forțelor ce apar în cablu, analiza pe faze de construcție a traversărilor de conducte suspendate.*

Nr. Pagini: 255 **Nr. Figuri:** 145 **Nr. Tabele:** 70 **Nr. de titluri bibliografice:** 80

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

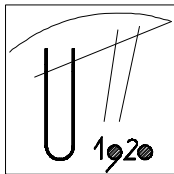
Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 1

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 7

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 3 referate

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

Seria: 2 **Nr:** 70 **ISSN:** 1842-581X **ISBN:** 978 606 554 295-2



CONTRIBUȚII PRIVIND EVALUAREA TOPO-GEODEZICĂ A DEPLASĂRILOR ȘI DEFORMAȚIILOR CONSTRUCȚIILOR

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat

Inginerie Civilă

(sinteză)

Autor: Floarea Maria BREBU

Data susținerii: 7.10.2011

Conducător științific: Prof.dr.ing. Marin MARIN

Referenți științifici: Prof.dr.ing. Maricel PALAMARIU

Conf.dr.ing. Carmen GRECEA

Conf.dr.ing. Constantin BOFU

Rezumat:

Teza prezintă stadiul actual al conceptelor, metodelor, instrumentelor topo-geodezice utilizate pentru urmărirea clădirilor speciale și barajelor supuse deformațiilor, cu exprimarea valorilor obținute în urma măsurătorilor de teren și a concluziilor care s-au deprins în urma studiilor și cercetărilor efectuate. Cercetările efectuate au evidențiat necesitatea unei abordări moderne bazate pe generarea diferitelor rapoarte calitative sub forma indicilor de precizie evaluați și a elementelor caracteristice elipselor de erori pentru punctele rețelei de urmărire. Astfel, pe baza studiului realizat și a rezultatelor concrete obținute în diferitele etape ale cercetării, am constatat că alegerea unei metode corecte și a tehnologiei corespunzătoare, reprezintă certitudinea unei interpretări corecte a valorilor măsurate și prelucrate ulterior cu algoritmi de calcul bazați pe conceptele de compensare a observațiilor din teoria erorilor de măsurare. Există situații, când aceste metode se pot combina între ele, funcție de comportarea obiectivului studiat, astfel creându-se o legătură între măsurătorile unghiulare și cele liniare care, în final vor genera valoarea absolută a deplasării sau deformației construcțiilor respective, aspect urmărit și pe parcursul cercetărilor efectuate. Elementele cuprinse în prezenta lucrare se doresc a fi o etapă dintr-un proces îndelungat de monitorizare care va continua și pe parcursul următorilor ani

Principalele contribuții revendicate: Crearea unui program de urmărire specială a comportării în timp a construcțiilor observate pe baza ciclurilor de măsurare executate de către autoare și pornind de la tehnologiile de ultimă oră utilizate, precum și analizarea posibilităților de urmărire a stabilității construcțiilor industriale cu ajutorul tehnologiilor laser și a senzorilor de monitorizare și propuneri concrete de aplicabilitate în situații speciale.

Nr. Pagini: 243

Nr. Figuri: 106

Nr. Tabele: 12

Nr. de titluri bibliografice: 40

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 7

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 3

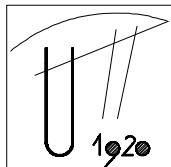
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 5

Nr: 84

ISSN: 1842-581

ISBN: 978-606-554-354-6



STUDII ASUPRA POSIBILITĂȚILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE ȘI OPTIMIZARE A INDICATORILOR DE CALITATE PENTRU APELE POTABILE ȘI DE FÂNTÂNĂ CU AJUTORUL TEHNICILOR MODERNE DE MĂSURARE ȘI A MODELĂRII MATEMATICE

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat

Inginerie chimică

(sinteză)

Autor: Mirela-Nicoleta Calisevici

Data susținerii: 19.01.2011

Conducător științific: Prof. dr. ing. DELIA PERJU

Referenți științifici: Prof.dr.ing. GHEORGHITA JINESCU – Univ. Politehnica București

Prof. dr.ing. ADRIAN RIVIȘ – USAB Timișoara

Prof.dr.ing. PETRU NEGREA – Universitatea Politehnica Timișoara

Rezumat: Studiile efectuate în cadrul lucrării au avut ca scop o prezentare actuală a literaturii de specialitate de ultimă oră, a tehnologiilor, a analizelor de laborator uzuale și nu numai, cât și aducerea unor contribuții personale în vederea posibilităților de îmbunătățire a indicatorilor de calitate ai apelor potabile prin utilizarea tehnicilor moderne de simulare, și modelare matematică. Crearea pieței unice europene la care România și Cipru iau parte, tendințele de globalizare a economiei mondiale favorizează și stimulează laboratoarele de analize chimice să ofere servicii de calitate superioară, într-o structură concordantă corespunzătoare legislațiilor în vigoare.

Contextul esențial al lucrării este legat direct de problemele actuale privind analiza și îmbunătățirea calității apelor potabile și celor subterane.

În lumina celor prezentate anterior, în lucrare este evidențiată o evaluare critică a principalelor aspecte fundamentale de tip chimic, fizico-chimic și microbiologic care au stat la baza cercetărilor experimentale și a contribuțiilor aduse în domeniu..

Principalele contribuții revendicate: Evaluarea preciziei metodelor de analiză în condiții de repetabilitate și reproductibilitate; întocmirea diagramelor Piper precum și elaborarea și validarea unor modele matematice care descriu dependențele existente între diferiți parametrii ce influențează indicatorii de calitate ai apelor subterane din România și Cipru; studiul comparativ al calității probelor de apă potabilă distribuite prin sisteme publice de alimentare; întocmirea unei organigrame de funcționare a unui laborator de analize fizico-chimice.

Nr. Pagini: 301 **Nr. Figuri:** 149 **Nr. Tabele:** 93 **Nr. de titluri bibliografice:** 215

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 13

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 9

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

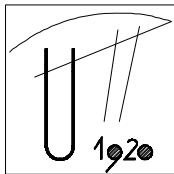
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 4

Nr.: 49

ISSN: 1842-8223

ISBN: 978-606-554-123-8



TEORIA ARHITECTURII MILITARE BASTIONARE
ELEMENTE ȘI METODE DE FORTIFICARE,
PROTECȚIE ȘI PUNERE ÎN VALOARE

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
INGINERIE CIVILĂ
(sinteză)

Autor: ARH. VALENTIN CAPOTESCU

Data susținerii: 25 /09/ 2011

Conducător științific: PROF.DR.ING. VALERIU STOIAN

**Referenți științifici: PROF.DR.ING. NICOLAE JULA, PROF.DR. ARH. TEODOR O. GHEORGHIU
PROF.DR. ARH. HANNA DERER**

Rezumat:

În partea de *introducere* se prezintă pe scurt motivația alegerii temei și un scurt istoric al cercetării științifice realizate în domeniul fortificațiilor bastionare.

În capitolul 1 intitulat "Istoric și Terminologie" se prezintă un scurt istoric al armelor de foc și a artileriei bazate pe praful de pușcă. În capitolul 2 intitulat "*Fortificațiile Permanente*" autorul prezintă pe larg terminologia care la fi folosită pe întregul parcurs al lucrării și definirea și analizarea acestui tip de fortificații, elemente componente. Capitolul 3 intitulat "Clasificarea Fortificațiilor" continuă concluzia anterioară, și prezintă în detaliu cele două tipuri mari de fortificații: Naturale și Artificiale. Capitolul 4 "Elemente de proiectare" explică geometria elementelor de fortificare, metodele de trasare, elemente caracteristice. În capitolul 5 este prezentată "*Apărarea fortificațiilor de Câmp*". Autorul începe acest capitol cu descrierea elementului care a generat întregul sistem bastionar: Artileria. În capitolul 6 intitulat "Construirea fortificațiilor" autorul analizează și explică metodele de executare a diverselor structuri defensive studiate în această lucrare. Capitolul 7 intitulat "Fortificațiile permanente" reprezintă partea cea mai vastă a acestei lucrări, fiind dedicată analizei detaliate și foarte amănunțite a principalelor sisteme de fortificare bastionară aferente școlilor italiană, franceză, germană și olandeză. Capitolul 8 intitulat "Consolidarea și reabilitarea zidurilor, bolților și a arcelor din zidărie" reprezintă partea introductivă pentru partea experimentală a tezei. În acest capitol autorul tratează următoarele aspecte: tipuri de consolidări, scopul și categoriile lucrărilor de intervenție pentru reducerea riscului seismic și consolidare la fortificațiile bastionare, alegerea categoriei de lucrări de intervenție, starea de avariere a structurii din zidărie, vulnerabilitate seismică, categorii de lucrări de intervenție recomandate, lucrări de reparație, lucrări de consolidare, tehnici de reabilitare (cu un studiu de caz-Cetatea Oradea). Capitolul 9 intitulat "Conservare, restaurare și punere în valoare", prezintă viziunea autorului vis-a-vis de metodele și tehnicile de restaurare abordabile în cazul structurilor din zidărie ale fortificațiilor bastionare, doctrine moderne de restaurare a țesutului urban istoric. Capitolul 10 intitulat "Restaurarea și reabilitarea Fortificațiilor Bastionare", reprezintă partea experimentală a tezei de doctorat, fiind până în acest moment singurul studiu de acest gen. În capitolul 11 intitulat "Glosar de termeni folosiți în teoria arhitecturii militare exemplificați grafic", se realizează un foarte necesar dicționar/glosar cu termenii folosiți în lucrare. În capitolul 12 intitulat "Contribuții personale" se prezintă o sinteză a rezultatelor cercetărilor efectuate fiind subliniate contribuțiile personale și valorificarea rezultatelor obținute.

Principalele contribuții revendicate:

1. Realizarea celui mai amplu și complet studiu al teoriei arhitecturii militare bastionare realizat până la aceasta dată în România. 2. Primul tratat de arhitectura militară din România. 3. Realizarea unui amplu și complet studiu și analiza detaliată a sistemelor de fortificare bastionară aferente școlilor olandeze, italiene, germane și franceze. 4. Prima analiză detaliată și completă a sistemelor de fortificare bastionară clasificate și analizate pe școli. 5. Studiu privind comportarea celor trei tipologii mari de fortificații bastionare: din pământ, cu elemente compozite-pământ și zidărie și doar din zidărie cu cazemate la interior. 6. Metode și reguli de restaurare și reabilitare a celor trei tipologii enumerate. 7. Prezentarea bibliografică universală/românească a elementelor specifice arhitecturii militare bastionare, a modului în care a apărut evoluat și transformat arhitectura militară, precum și modul în care aceasta a ajuns în România. 8. Prezentarea sintetică a principiilor generale de alcătuire a unei fortificații bastionare; 9. Prezentarea principiilor de intervenție asupra acestor monumente, încărcări, comportare, modelare și diferite moduri de restaurare. 10. Prezentarea sintetică a cercetărilor experimentale realizate pe simulări digitale în programul AXIS pe fortificații compozite din pământ și zidărie și pe fortificații din zidărie cu cazemate la interior, determinarea cazurilor de comportare a fortificațiilor în cazul cedării sistemului de fundare, cu propuneri de reabilitare; 11. Efectuarea unor analize numerice complexe spațiale printr-o analiză neliniară, analiza și interpretarea reacțiunilor la nivelul fundațiilor, comportarea elementului la cedarea reazemului, ajutorul unor programe de calcul performante pentru punerea în evidență a diferențelor ce apar în comportarea spațială a structurilor compozite pentru cele două sisteme precizate anterior.

Nr. Pagini: 777 Nr. Figuri: 1474 Nr. Tabele: Nr. de titluri bibliografice: 159

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 5

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: 5

Nr: 69

ISSN: 1842-581

ISBN: 978-606-554-281-5



*HYBRID ANALYTICAL-SIMULATION MODEL FOR PERFORMANCE
PREDICTION OF DISTRIBUTED SYSTEMS*

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Calculatoare și Tehnologia Informației
(sinteză)

Autor: *Cosmina Chișe*

Data susținerii: *04.11.2011*

Conducător științific: *Prof.dr.ing. Ioan Jurca*

Referenți științifici: *Prof.dr. Dana Petcu, Universitatea de Vest, Timișoara*

Prof.dr.ing. Ioan Salomie, Universitatea Tehnică Cluj-Napoca

Prof.dr.ing. Vladimir-Ioan Crețu, Universitatea "Politehnica" din Timișoara

Rezumat: *Distributed systems are widely adopted as a response to the increasing demand of computational resources and also to facilitate integration of remote components. Such systems are at risk of being useless, since design flaws often lead to critical performance issues at deployment, when usually they are too costly to fix. Software Performance Engineering is concerned with modeling and prediction of system non-functional properties early in the software development process, leading to informed design decisions.*

This thesis proposes a new hybrid analytical-simulation approach regarding performance model solving. The UML model of the analyzed system is transformed into a performance model, whose structure resembles a simulation model, hierarchically decomposed into layers, in order to be able to address submodels. Simulation results for these submodels are later used in the higher level submodels by the analytical solver.

Method evaluation is performed with a tool called PHYMSS (Performance Hybrid Model Solver and Simulator), developed by the thesis author, tool which allows hybrid analysis, pure simulation and pure analytical calculus. The proposed approach converges much faster than simulation and yields more accurate results than analytical calculus.

Principalele contribuții revendicate: *Defining a new hybrid analytical-simulation performance model, elaborating a hybrid solving algorithm and transformation rules for standardized UML models in XMI format with MARTE performance annotations; development of a user-friendly application called PHYMSS that implements both the hybrid approach and a multi-threaded extended simulation model; validation of all implemented methods according to a well-defined strategy using various case studies, among which an original air-traffic control system model.*

Nr. Pagini: *130* **Nr. Figuri:** *59* **Nr. Tabele:** *12* **Nr. de titluri bibliografice:** *128*

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: *2*

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: *5*

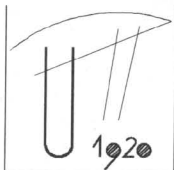
Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): *2*

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

Seria: *14* **Nr:** *3*

ISSN: *2069-8216*

ISBN: *978-606-554-373-7*



*Modelarea tiparelor de comportament emergent în medii colaborative robotizate
și rețele de senzori inteligenți*

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat

*Știința calculatoarelor
(sinteză)*

Autor: Răzvan-Dorel CIOARGĂ

Data susținerii: 25.11.2011

Conducător științific: Prof. Dr. Ing. Vladimir-Ioan CREȚU

Referenți științifici: Prof. Dr. Ing. Mircea Petrescu, Univ Politehnica din București

Prof. Dr. Ing. Sergiu Nedevschi, Univ Tehnică din Cluj-Napoca

Prof. Dr. Ing. Stefan Holban, Univ Politehnica din Timișoara

Rezumat: Utilizarea unor echipe de roboți pentru efectuarea unor activități complexe cum ar fi explorarea, monitorizarea și operarea în medii necunoscute sau periculoase pentru om prezintă o serie de avantaje esențiale: substituirea intervenției umane, autonomie de operare pe termen lung, precizie foarte bună și constantă, creșterea eficienței prin paralelizare, creșterea fiabilității sistemului în ansamblu prin redundanță și distribuirea resurselor. Coordonarea întregului sistem poate ajunge extrem de complex, dar studiul sistemelor naturale poate conduce la dezvoltarea unor soluții extrem de eficiente bazate pe aplicarea tiparelor de comportament emergent. Prin urmare, s-a dezvoltat un cadru teoretic pentru reprezentarea tiparelor de comportament emergent. Modelul de comportament emergent este utilizat pentru determinarea numărului minim de entități necesare pentru îndeplinirea unei sarcini, precum și pentru determinarea timpului necesar îndeplinirii sarcinii. Modelul matematic a fost validat teoretic prin implementarea în utilitarul Mathematica și prin simularea într-un simulator special creat. În continuare, modelul a fost adaptat, implementat și testat într-un colectiv robotic real, folosind roboți LEGO Mindstorm NXT. Au fost efectuate serii de experimente pentru validarea experimentală a modelului. Rezultatele obținute experimental sunt consecvente cu cele obținute din simulări dar și cu cele teoretice obținute prin aplicarea direct a modelului.

Principalele contribuții revendicate: Dezvoltarea unui cadru teoretic și metodologic destinat reprezentării tiparelor de comportament emergent; Definirea unui model matematic pentru determinarea numărului minim de entități necesare pentru declanșarea comportamentului emergent, a timpului necesar pentru atingerea emergenței, respectiv a timpului necesar pentru atingerea scopului; Implementarea, adaptarea și validarea experimentală a modelului de comportament emergent la aplicații reale de mișcare folosind tipare de comportament emergent.

Nr. Pagini: 147

Nr. Figuri: 62

Nr. Tabele: 5

Nr. de titluri bibliografice: 90

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 3

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 9

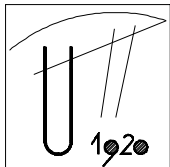
Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 5

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

Seria: 10 **Nr:** 37

ISSN: 1842-7707

ISBN: 978-606-554-401-7



**CERCETĂRI PRIVIND STRATEGIA DE DEZVOLTARE A PROIECTELOR DE
INVESTIȚII DIN SECTORUL ENERGETIC CU IMPACT SEMNIFICATIV
ASUPRA SCHIMBĂRILOR CLIMATICE**

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

Autor: CONSTANTIN Carmencita

Data sustinerii: 24 iunie 2011

Conducător științific: Prof.dr.ing. Gavril CREȚA

Referenți științifici: Prof.dr.ing. Alexandru BADEA, Universitatea „Politehnica” București
Prof.dr.ing. George DARIE, Universitatea „Politehnica” București
Prof.dr.ing. Ioan Dan GHEORGHIU, Universitatea din Oradea

Rezumat:

Studiul are drept scop analiza oportunității accesării derogării tranzitorii prevăzute în Art. 10c al Directivei 2009/29/CE pentru producătorii de energie electrică din cadrul SC Complexul Energetic Craiova SA, SC Complexul Energetic Turceni SA și SC Complexul Energetic Rovinari SA, aflate în subordinea Ministerului Economiei, Comerțului și Mediului de Afaceri.

În contextul în care, începând cu anul 2013, pentru producerea de energie electrică nu se acordă alocare gratuită, Statele Membre pot aplica pentru obținerea unei derogării tranzitorii, conform Art. 10c, prin care se poate alocă un anumit procent de certificate gratuite pentru modernizarea producerii de energie electrică pentru instalațiile care erau în funcțiune la 31.12.2008 sau pentru instalațiile producătoare de energie electrică pentru care procesul de investiție a fost inițiat până la acea dată.

Studiul analizează două opțiuni:

- Opțiunea 1: accesarea derogării tranzitorii conform Art. 10c al Directivei 2009/29/CE pentru cele trei complexe energetice;
- Opțiunea 2: licitare 100% a certificatelor de emisii de CO₂.

Față de cele de mai sus, în vederea implementării cu succes a accesării Art. 10c, se recomandă următoarele:

- Elaborarea cât mai urgentă a strategiei energetice și a analizei de dezvoltare cu costuri minime a sectorului de producere a energiei electrice, astfel încât elaborare planului de investiții să fie în concordanță cu direcțiile strategice de dezvoltare a sectorului energetic în perioada următoare;
- Elaborarea unui plan de management al portofoliului de certificate de emisii de CO₂ la nivelul companiilor energetice, astfel încât să fie minimizat impactul fazei a treia a EU-ETS asupra costurilor de producere a energiei electrice;
- Elaborarea în regim de urgență a planului de investiții și determinarea portofoliului de investiții care să fie finanțat sub Art. 10c.

Principalele contribuții revendicate:

Sintetizarea problematicei privind strategia energetică a Uniunii Europene și prezentarea sistemului energetic românesc. Analiza aspectelor generale privind EU - ETS. Prezentarea activităților și gazelor cu efect incluse în EU – ETS, evoluția plafonului la nivel comunitar și al României, alocarea certificatelor, derogări, instalații nou intrate și licitații. Analiza derogării prevăzute în Art. 10 c al Directivei 2003/87/CE, modificată prin Directiva 2009/29/CE, cu referire la producerea energiei electrice. Prezentarea situației complexelor energetice analizate. Realizarea unei situații de perspectivă (2013 – 2020) a producătorilor de energie electrică din complexele energetice din subordinea MECMA. Realizarea de estimări privind evoluția prețului certificatelor de emisii de CO₂ în perioada 2013 - 2020. Prezentarea aspectelor privind licitațiile (mecanismul licitațiilor, evoluția fondurilor din licitații, utilizarea veniturilor din licitații). Identificarea și analiza opțiunilor pentru producătorii de energie electrică din Complexele Energetice din subordinea MECMA.

Nr. Pagini: 236 **Nr. Figuri:** 18 **Nr. Tabele:** 200 **Nr. de titluri bibliografice:** 128

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

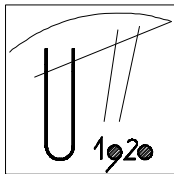
Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 8

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 150

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 3

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

Seria: 9 **Nr:** 94 **ISSN:** 1842-4937 **ISBN:** 978-606-554-287-7

**UTILIZAREA ALCALAZEI IMOBILIZATE ÎN SINTEZA PEPTIDELOR**

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

Autor: Ing. Corîci Livia Nicoleta

Data susținerii: 20.12.2011

Conducător științific: Prof.dr ing. Davidescu Corneliu Mircea

Referenți științifici: Prof.dr.ing. Bahrim Gabriela Elena,
C.P.I. dr.ing. Boeriu Carmen Gabriela, Prof.dr.ing. Peter Francisc

Rezumat: *Sinteza enzimatică a peptidelor cu efect terapeutic s-a dovedit într-o serie de procese o alternativă promițătoare pentru industria farmaceutică. Producția la scară industrială este favorizată de folosirea enzimelor imobilizate, deoarece acestea oferă o serie de avantaje comparativ cu cele solubile: condiții blânde de reacție, reutilizarea biocatalizatorului, evitarea autolizei enzimei care ar putea determina formarea metaboliților secundari. Cercetările efectuate în cadrul tezei de doctorat au urmărit obținerea de noi biocatalizatori pentru modificarea peptidelor la gruparea carboxil terminală. S-a pus accent pe imobilizarea alcalazei în matrici siliconice de sol-gel, optimizarea metodei de imobilizare, caracterizarea preparatelor enzimice obținute și optimizarea condițiilor proceselor de hidroliză și amidare ale grupării carboxilice C-terminale a peptidelor în vederea obținerii unei eficiențe catalitice maxime și a unei selectivități ridicate. S-a studiat structura morfologică, iar enzima imobilizată a fost caracterizată prin determinarea activității catalitice, stabilității termice, operaționale și de condiționare a enzimei. De asemenea, s-a studiat reproductibilitatea metodei de imobilizare, iar alcalaza imobilizată prin tehnica de sol-gel a fost standardizată pentru aplicații în sistemele continue.*

Principalele contribuții revendicate: *Prin imobilizarea alcalazei în matrici de sol-gel s-a realizat o nouă cale de îmbunătățire a eficienței proceselor de sinteză a amidelor peptidelor, datorită stabilității și reproductibilității ridicate a biocatalizatorilor, separării ușoare a produșilor de reacție în etapele de reutilizare, posibilității de utilizare în procesele continue.*

Nr. Pagini: 154 **Nr. Figuri:** 78 **Nr. Tabele:** 45 **Nr. de titluri bibliografice:** 182

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

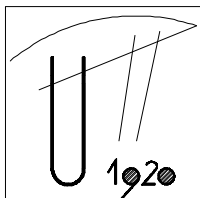
Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 3

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 4

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

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

Seria: 4 **Nr:** 56 **ISSN:** 1842-8223 **ISBN:** 978-606-554-419-2



**DEZVOLTAREA DE MODELE PROBABILISTICE PENTRU
ESTIMAREA CONTINUITĂȚII ÎN ALIMENTAREA CONSUMATORILOR
CU ENERGIE ELECTRICĂ**

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat

Energetică

(sinteză)

Autor: Felicia Ionela Coroiu

Data susținerii: 20.09.2011

Președinte: Prof.dr.ing. Petru Andea

Conducător științific: Prof.dr.ing. Corneliu Velicescu

Referenți științifici: Prof.dr.ing. Ioan Felea – Universitatea din Oradea

Prof.dr.ing. Florin Munteanu – Universitatea Tehnică „Gh. Asachi” Iași

Conf.dr.ing. Gheorghe Vuc – Universitatea „Politehnica” din Timișoara

Rezumat: În condițiile actuale s-au realizat de mult sisteme electrice complexe atât ca structură, ca diversitate a consumurilor și a posibilităților de generare a energiei, cât și ca nivele multiple ale tensiunilor. Tot odată a crescut sensibil standardul nivelelor de calitate impuse furnizării energiei electrice. O exigență a acestor standarde este redată de necesitatea asigurării continuității în alimentarea cu energiei electrice, în special privind timpul mediu probabil de neasigurare cu energie, respectiv timpul mediu probabil de neacoperire a sarcinii. Există reglementări naționale și internaționale privind proiectarea și exploatarea sistemelor electrice astfel încât să nu fie periclitată funcționarea calitativă peste riscurile admise.

În aceste condiții, se impune imperios o abordare probabilistică a analizei regimurilor de funcționare având în vedere caracterul aleatoriu al nivelelor de consum din nodurile sistemului odată cu apariția neplanificată a întreruperilor localizate pe orice element al sistemului. Se poate spune că o analiză fiabilistică a funcționării sistemului se impune ca un criteriu de abordare în problemele de proiectare a extinderilor configurațiilor și în depistarea și ordonarea ca importanță a daunelor provocate de congestiile care însoțesc aceste regimuri. De abia, după ce se depășește această etapă, se va extinde studiul printr-o abordare deterministă, în speță, o circulație de puteri care să localizeze în amănunt toate problemele funcționării. Circulația probabilistică de puteri este aspectul crucial al studiului fiabilistic al sistemului având ca rezultat estimarea indicatorilor fiabilistici specifici.

Principalele contribuții revendicate: prezentarea concisă, rezumativă și în totalitate a tuturor etapelor procesului de simulare prin metoda Monte Carlo; folosirea pachetului de programe DigSilent concret pentru configurația sistemului test IEEE RTS cu 24 de noduri cu evidențierea specificului utilizării rezolvării ecuațiilor de stare rezultate din aplicarea procesului aleatoriu Markov sub forma lanțurilor omogene; prezentarea în capitolul 4-lea în detaliu și comparativ a două metode de estimare a circulației probabilistice a puterilor cu păstrarea neliniarităților dintre mărimile stării și cu concluzia oportunității utilizării metodelor probabilistice, folosind liniarizarea ecuațiilor; dezvoltarea cu aplicație concretă a estimării funcției densitate de probabilitate a puterii pe linii prin seria Gram-Charlier cu evidențierea neajunsurilor concrete a acestei metode în condițiile considerării independenței, respectiv a dependenței dintre mărimile aleatorii considerate; validarea considerentelor de calcul ale metodei propuse prin utilizarea unui program propriu de calcul folosind dezvoltarea seriei Gram-Charlier bivariată, respectiv a unui program de calcul, utilizând o metodă deterministică-probabilistică independentă; dezvoltarea unei metode proprii de estimare a continuității în alimentare pe baza metodei convoluțiilor repetate și selective dezvoltate anterior.

Nr. pagini: **248**

Nr. Figuri: **123** Nr. Tabele: **76**

Nr. de titluri bibliografice: **153**

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. de articole publicate în reviste de specialitate: -

Nr. de lucrări comunicate la conferințe și congrese: **9**

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

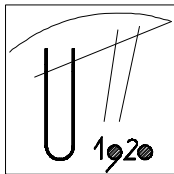
Catalogarea în seriile *Teze de doctorat ale UPT* – Editura Politehnica:

Seria: **13**

Nr.: **2**

ISSN: **2069-8208**

ISBN: **978-606-554-333-1**



**STABILIZAREA UNOR PRINCIPII BIOACTIVE DIN PLANTE DIN
FAMILIA COMPOSITAE PRIN NANOÎNCAPSULARE ÎN
CICLODEXTRINE**

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
INGINERIE CHIMICĂ
(sinteză)**

Autor: Corina - Iuliana COSTESCU

Data susținerii: 28.10.2011

Conducător științific: Prof. dr. ing. Alfa Xenia LUPEA

Referenți științifici: Prof. dr. ing. Dan CIUBOTARIU
Conf. dr. ing. Marta STROESCU
Prof. dr. ing. Lucian RUSNAC

Rezumat: În teza de doctorat intitulată "**Stabilizarea unor principii bioactive din plante din familia *Compositae* prin nanoîncapsulare în ciclodextrine**", s-a încercat abordarea unui studiu care tratează posibilitatea de încapsulare și eliberare controlată a unor sisteme bioactive în matrici de încapsulare (ciclodextrine și liposomi), care permit obținerea unor forme pulverulente ușor manevrabile, creșterea hidrofiliei produselor, eliberarea lentă (retard) în mediul biologic și prelungirea timpului de acțiune a compușilor bioactivi. Astfel, s-au realizat studii privind încapsularea moleculară, în special în beta-ciclodextrină, a uleiurilor volatile de mușețel, coada șoricelului, anghinare, podbal și armurariu. De asemenea, s-a urmărit obținerea biocompușilor cu activitate hepatoprotectoare potențială prin metode optimizate în vederea nanoîncapsulării moleculare a acestora și a biocompușilor puri (silibina și silimarina), precum și eliberarea controlată a biocompușilor din nanoparticule. În majoritatea cazurilor se apelează la analize clasice cromatografice, spectroscopice și termogravimetrice, dar și microscopie electronică pentru caracterizarea structurii complexilor și a capsulelor.

Principalele contribuții revendicate: 1. obținerea, caracterizarea și încapsularea în beta-ciclodextrină a uleiurilor volatile obținute din plante aparținând familiei *Compositae*; 2. evaluarea capacității de încapsulare a α - și β -ciclodextrinei în cazul principalilor biocompuși obținuți; 3. modelarea proceselor de incluziune cu ajutorul mecanicii moleculare; 4. abordarea matematică a proceselor de proiectare a experimentelor și optimizarea parametrilor procesului de extracție solid-lichid; 5. evaluarea eliberării controlate a biocompușilor din complexi

Nr. Pagini: 148 **Nr. Figuri:** 126 **Nr. Tabele:** 30 **Nr. de titluri bibliografice:** 194

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

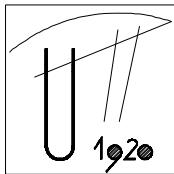
Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 4

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 3

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 4

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

Seria: 4 **Nr:** 51 **ISSN:** 1842-8223 **ISBN:** 978-606-554-364-5



Studiul formelor de instabilitate a structurilor din profile de oțel cu pereți subțiri formate la rece pentru sisteme de depozitare paletizată

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

Autor: Crișan Nicolae Andreix

Data susținerii: 09,09,2011

Conducător științific: Prof. Dr. Ing. Dr.H.C. Dan Dubina, M.C. al Academiei Romane

Referenți științifici: Prof. Dr.Ing. Dinar Camotim
Prof. Dr. Ing. Dan Crețu
Conf. Dr. Ing Viorel Ungureanu

Rezumat: **Capitolul 1** prezintă stadiul de cunoaștere în domeniul profilelor formate la rece, împreună cu obiectivele principale ale tezei de doctorat.

În **Capitolul 2** se prezintă principalele domenii de utilizare împreună probleme specifice de calcul ale barelor cu pereți subțiri. Se prezintă efectele procesului de formare la rece. Se pun în vedere efectele imperfecțiunilor geometrice și influența zvelteții pereților secțiunii transversale asupra stabilității profilelor formate la rece. Se prezintă tipurile de instabilități, simple și cuplate și sistemele de depozitare paletizată împreună elementele componente.

Capitolul 3 prezintă programul experimental realizat în cadrul laboratorului CEMSIG, din Facultatea de Construcții, (UPT). Programul experimental a fost realizat în conformitate cu prevederile normei EN15512. Programul experimental a fost extins cu teste pe tronsoane cu lungimea de semiundă a flambajului prin distorsiune și teste pe specișenele cu lungimea în intervalul de flambaj interactiv.

În **Capitolul 4** se prezintă modelarea cu element finit a fenomenelor de instabilitate. Se detaliază calibrarea și validarea modelelor numerice și se prezintă rezultatele studiului parametric. Pe baza metodei ECBL, s-a determinat eroziunea maximă pentru imperfecțiunile cu efect critic pentru secțiunile studiate, iar pe baza valorii de calcul a eroziunii, s-a calculat coeficientul de imperfecțiune, α .

Capitolul 5 prezintă metodele propuse pentru calculul de stabilitate a profilelor perforate folosite pentru sistemele de depozitare paletizată.

În **Capitolul 6** se prezintă concluziile finale ale cercetării, împreună cu contribuțiile autorului.

Principalele contribuții revendicate: Proiectarea și realizarea unui program experimental coerent bazat pe prevederile normei europene. Extinderea programului experimental pentru studiul instabilităților simple și cuplate. Calibrarea și validarea unor modele numerice pentru studiul influenței imperfecțiunilor asupra capacității ultime a profilelor cu perforații formate la rece. Propunerea a două metodologii de verificare a stabilității profilelor formate la rece folosite ca elemente verticale de rezistență pentru structurile de depozitare paletizate.

Nr. Pagini: 234 **Nr. Figuri:** 141 **Nr. Tabele:** 72 **Nr. de titluri bibliografice:** 206

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

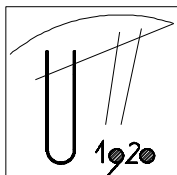
Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 3

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 6

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 3

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

Seria: 5 **Nr:** 76 **ISSN:** 1842-581 **ISBN:** 978-606-554-327-0

**UNIVERSAL SIGNAL CONDITIONING SYSTEM****FOR ELECTROCHEMICAL AND BIOLUMINESCENT SENSOR ARRAY****Teza sustinuta pentru obtinerea titlului de doctor în domeniul de doctorat****(sinteza)****Autor:** David George Cristea**Data susținerii:** 11 Noiembrie 2011**Conducator științific:** Prof. Dr. Ing. Virgil Tiponut**Referenți științifici:** Prof. Dr. Ing. Yosi Shacham-Diamand-Universitatea Tel Aviv

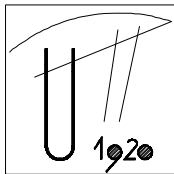
Prof. Dr. Ing. Adrian Graur- Universitatea Stefan cel Mare Suceava

Prof. Dr. Ing. Dorina Isar- Universitatea Politehnica Timisoara

Rezumat: În aceasta teza de doctorat autorul isi prezinta rezultatele obtinute, un nou concept de circuite universale de conditionare a semnalelor pentru matrice de senzori electrochimici si bioluminescenti, pe fundalul unei ample cercetari bibliografice asupra circuitelor existente precum si asupra proceselor electrochimice, bioluminescente si a proceselor implicate de acesti senzori de la fabricare pana la utilizare. Acest sistem de conditionare a semnalelor poate functiona atat cu senzori electrochimici cat si cu senzori bioluminescenti. Prima provocare intalnita a fost directia curentilor acestor senzori. Senzorii bioluminescenti injecteaza curenti in circuit in timp ce zenzorii electrochimici extrag curent din circuit. O alta problema ce a trebuit depasita a fost excursia mare a curentilor cu care circuitul trebuie sa lucreze, de la 1 nano amper pana la 100 mico amperi. Acest sistem converteste semnalul de intrare in impulsuri, astfel frecventa devine purtatoarea de informative. In acest fel sunt evitate etajele de amplificare. De asemenea autorul prezinta o schema echivalenta pentru simularea senzorilor electrochimici, de asemenea originala precum si o matrice 8X8 de senzori electrochimici si bioluminescenti. Autorul acorda o atentie speciala compensarii erorilor datorate variatiei temperaturii si prezinta simularile pentru cazurile importante de variatii tehnologice.

Principalele contributii revendicate: Contributii teoretice: 1. Un model electric original pentru simularea senzorilor electrochimici. 2. Un nou sistem universal de conditionare a semnalelor pentru senzorii amperometrici. 3. Un nou model de simulare pentru matrice de senzori electrochimici. 4. cercetare bibliografica Contributii aplicative: 1. validat experimental rezultatele obtinute prin simulare pentru contributia teoretica. 2. a propus si demonstrat fiabilitatea unui circuit de compensare a erorilor datorate variatiei temperaturii. 3. A fost testat prin simulare intregul ansamblu la variatii între -25 si 100 ° C si pentru diferite variatii tehnologice, SS, TT, FF etc.

Nr. Pagini: 129**Nr. Figuri:** 60**Nr. Tabele:** 1**Nr. de titluri bibliografice:** 175**Valorificari până la momentul sustinerii tezei:****Nr. articole publicate în reviste de specialitate :** 2**Nr. lucrari comunicate la conferinte si congrese:** 10**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi s.a.):** 3**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:****Seria:** 7**Nr.** 37**ISSN:** 1842-7014**ISBN:** 978-606-554-356-0

**MATERIALE OXIDICE CU ACTIVITATE FOTOCATALITICĂ UTILIZATE LA MINERALIZAREA COLORANȚILOR DIN APELE REZIDUALE****Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat***Inginerie Chimică***(sinteză)****Autor:** *Dabici Anamaria***Data susținerii:** *21.12.2011***Conducător științific:** *Prof.univ.dr.ing Nicolae Vaszilcsin***Referenți științifici:** *CS I dr.ing. Nicolae Mirica
Conf. Dr.ing. Andrea Kellenberger
Prof. Univ.dr.ing. Petru Ilea***Rezumat:**

Majoritatea activităților industriale generează, datorită fluxurilor și proceselor tehnologice, ape reziduale cu încărcătură organică foarte mare. Așadar apare necesitatea luării unor măsuri tehnice pentru epurarea acestor efluenți industriali, în scopul recirculării, respectiv reutilizării lor, fie în procesele tehnologice, fie în vederea deversării în canale sau ape curgătoare, fără riscul de a afecta flora și faună subacvatică și de aici toate celelalte componente ale lanțului trofic contribuind astfel, la conservarea pe termen lung a apei, aerului și solului, iar indirect, la creșterea calității vieții.

Necesitatea eliminării compușilor organici primari și secundari prezenți în apele reziduale în scopul reutilizării, impune găsirea unor materiale noi cu proprietăți fotocatalitice.

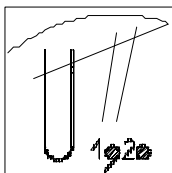
Dioxidul de titan este un material fotocatalitic bine cunoscut care posedă capacitatea de a degrada diferiți poluanți organici și de a distruge bacterii sub influența iradierii UV. Valoarea energetică a benzii interzise a formei anatasă a TiO_2 (3,2 eV) nu este potrivită pentru aplicațiile solare fapt care limitează practic largă aplicare în domeniul vizibil. Dezvoltarea fotocatalizatorilor care pot fi excitați în lumina vizibilă ($\lambda > 400 \text{ nm}$) prezintă un interes deosebit și s-au făcut eforturi considerabile în ultima perioadă privind metodele de sinteză ale acestora. Una dintre metodele de obținere a acestor tipuri de fotocatalizatori se bazează pe doparea acestora cu cationi sau anioni.

Scopul principal al acestui studiu este obținerea unor materiale pe bază de TiO_2 care să prezinte funcționalitate în domeniul vizibil în scopul utilizării lor ca fotocatalizator și utilizarea lor în descompunerea contaminanților organici din apă. .

Principalele contribuții revendicate: Contribuțiile originale ale acestei teze se regăsesc atât în

reliefarea performanțelor aplicării unei metode noi de sinteză, comparativ cu rezultatele obținute prin utilizarea unor metode clasice pentru obținerea TiO_2 nedopat și dopat cu Fe sau N, cât și în rezultatele obținute prin caracterizarea și testarea acestor materiale cu rol fotocatalitic în procesul de decontaminare a apelor uzate.

Nr. Pagini: 127**Nr. Figuri:** 79**Nr. Tabele:** 9**Nr. de titluri bibliografice:** 300**Valorificări până la momentul susținerii tezei:****Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 4**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 4**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 9**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:****Seria:** 4**Nr:** 57**ISSN:** 1842-8223**ISBN:** 978-606-554-420-8



REABILITAREA ELEMENTELOR DE CONSTRUCȚIE UTILIZÂND MATERIALE COMPOZITE POLIMERICE

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat

Inginerie Civilă

(sinteză)

Autor: DĂESCU Alexandru Cosmin

Data susținerii: 30 09 2011

Conducător științific: prof. dr. ing. STOIAN Valeriu

Referenți științifici: prof. dr. ing. CÂMPIAN Cristina Mihaela
prof. dr. ing. POPĂESCU Augustin
conf. dr. ing. DAN Daniel

Rezumat:

Teza de doctorat are ca subiect reabilitarea elementelor din beton armat, folosind diferite tipuri de materiale și sisteme. Teza face un studiu comparativ între diferite materiale folosite la consolidări (bare metalice / fibre de carbon) și realizează un studiu asupra aportului adus de fiecare dintre elementele componente ale fiecărui sistem. Astfel, au fost studiate și testate elemente consolidate doar cu câte o parte componentă a unui sistem, testele individuale fiind ulterior comparate cu soluția completă.

Obiectivul acestui studiu îl constituie stabilirea unei metode optime de consolidare a elementelor de beton armat, destinat reabilitării construcțiilor existente.

Teza este împărțită în 7 capitole și stabilește performanțele individuale ale fiecărui sistem de consolidare folosit, atât din punct de vedere teoretic, cât și din punct de vedere experimental.

Principalele contribuții revendicate:

1. Efectuarea unui studiu bibliografic de specialitate.
2. Realizarea unui program experimental de încercări, pe elemente la scară reală.
3. Propunerea mai multor variante de consolidare a elementelor de beton armat.
4. Realizarea unei tipologii de modelare cu elemente finite a elementelor consolidate.
5. Propunerea unei metodologii privind calculul, detalierea, aplicarea practică și controlul calității.

Nr. Pagini: 212 Nr. Figuri: 194 Nr. Tabele: 44 Nr. de titluri bibliografice: 100

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 2

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 34

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 4

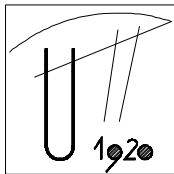
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 5

Nr: 78

ISSN: 1842-581

ISBN: 978-606-554-330-0



*STUDIUL FORMĂRII ARTICULAȚIILOR PLASTICE ÎN ELEMENTELE
STRUCTURALE CU SECȚIUNE MIXTĂ OȚEL-BETON SOLICITATE LA
ÎNCOVOIERE ȘI/SAU TĂIERE ÎN REGIM CICLIC*

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat

Inginerie Civilă

(sinteză)

Autor: *Gelu Danku*

Data susținerii: 22.07.2011

Conducător științific: *prof.dr.ing dr.HC Dan Dubina, MC al Academiei Române*

Referenți științifici: *prof.dr.ing Luis Simoes Da Silva*

prof.dr.ing Chiorean Cosmin

conf.dr.ing Adrian Ciutina

Rezumat: *Teza de doctorat studiază comportamentul articulațiilor plastice din grinzile compuse. Acuratețea modelelor pentru articulațiile plastice din zonele disipative ale grinzilor compuse oțel-beton (mai precis o grindă din oțel care conlucrează cu placa din beton prin intermediul unor conectori) care fac parte din configurația cadrelor necontravântuite MRF (Moment Resisting Frames) sau contravântuite excentric, cu link scurt, EBF (Eccentrically Braced Frame) este un subiect controversat. În vederea evaluării acestei probleme, în cadrul centrului de cercetare CEMSIG (<http://cemsig.ct.upt.ro>) din Universitatea „Politehnica” Timișoara s-au efectuat teste experimentale pe noduri grindă-stâlp și cadre contravântuite excentric. S-au încercat atât specimene din oțel, care au servit ca referință, cât și specimene compuse, cu sau fără conectori, în regim monoton și ciclic. Pe baza rezultatelor experimentale și a calibrărilor numerice, modele multiliniare pentru articulațiile plastice sunt propuse și analizate. Teza prezintă rezultatele experimentale și numerice obținute, precum și concluziile principale ale cercetării.*

Principalele contribuții revendicate: *proiectarea și realizarea unui program experimental coerent pe subansamble de cadre cu grinzi compuse, calibrarea unor modele numerice pentru grinzi compuse și pentru articulațiile plastice din aceste grinzi, propunerea unei metodologii de proiectare a structurilor cu grinzi compuse oțel-beton.*

Nr. Pagini: 171 **Nr. Figuri:** 171 **Nr. Tabele:** 26 **Nr. de titluri bibliografice:** 57

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 5

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 8

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 3 rapoarte

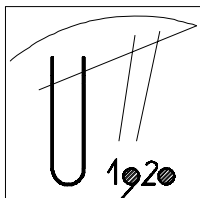
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 5

Nr: 72

ISSN: 1842-581

ISBN: 978-606-554-308-9



FENOMENE TRANZITORII ÎN ECHIPAMENTELE ELECTRICE NAVALE ALIMENTATE HIBRID

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat

Inginerie Energetică

(sinteză)

Autor: Florențiu DELIU

Data susținerii: 18.03.2011

Președinte: Prof.dr.ing. Nicolae Munteanu

Conducător științific: Prof.dr.ing. Petru Andea

Referenți științifici: Prof.dr.ing. Mihai Octavian Popescu – Universitatea "Politehnica" București

Prof.dr.ing. Gheorghe Samoilescu – Academia Navală „Mircea cel Bătrân” Constanța

Prof.dr.ing. Marius Biriescu – Universitatea „Politehnica” Timișoara

Rezumat : În cadrul acestei lucrări sunt abordate problematice specifice sistemelor electroenergetice navale, cu precădere analiza fenomenelor tranzitorii ce au loc în sistemele eoliene, solare sau a Diesel Generatoarelor. După o sintetică analiză a stadiului actual a sistemului electroenergetic naval, se tratează noile tendințe de folosire a energiei eoliene și solare în vederea reducerii consumului de combustibil. Sistemul electroenergetic solar conține bateriile solare, convertorul DC-DC și acumulatorii electrice de stocare a energiei obținute. Sistemul eolian conține turbina de vânt navală și generatorul sincron, iar sistemul Diesel conține motorul Diesel și generatorul sincron. Au fost elaborate modelele matematice ale turbinei de vânt navale, generatorului sincron și motorului Diesel, modele pe baza cărora s-au analizat fenomenele tranzitorii ce au loc în echipamentele electroenergetice navale. Se face precizarea că sistemul electroenergetic naval este dinamic stabil numai la valori bine definite pentru constantele reguletoarelor din sistem, constante calculate prin simulări numerice și nu prin metode directe datorită complexității sistemelor diferențiale neliniare neomogene. S-a analizat întreaga gamă de reguletoare: reglator de tip P, reglator de tip PI și reglator de tip PID. Studiul fenomenelor tranzitorii în echipamentele electrice navale a scos în evidență faptul că folosirea energiei eoliene și solare în momentul de față este o aplicație atât tehnică cât și economică tot mai atractivă, în condițiile în care se estimează o epuizare a combustibililor fosili în următoarele decenii.

Principalele contribuții revendicate: analiza evolutivă a energiei eoliene cu posibilități la implementarea pe nave; analiza critică a posibilității folosirii energiei solare în sistemul electroenergetic al navei; deducerea dependenței rezistenței de sarcină de viteza vântului în regim static și dinamic; analiza fenomenelor tranzitorii la modificarea vitezei vântului; maximizarea energiei electrice în condițiile în care viteza vântului variază; dezvoltarea de aplicații software pentru studiul acordării reguletoarelor ce asigură regimurile de funcționare în regim dinamic; estimarea șocurilor de sarcină ce apar în procesele tranzitorii, șocuri de natură electrică, precum și șocuri de natură mecanică; verificarea caracteristicilor mecanice ale turbinei prin măsurători ale puterii și turației; verificarea experimentală a funcționării sistemului în punctele de putere maximă; determinarea experimentală a rezistenței de sarcină optime la sistemul izolat (TV+GS); experimentări privind comportarea unor sisteme hibride în condiții reale de vânt în zona litoralului Mării Negre.

Nr. pagini: **317**

Nr. Figuri: **428**

Nr. Tabele: **4**

Nr. de titluri bibliografice: **105**

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. de articole publicate în reviste de specialitate: **3**

Nr. de lucrări comunicate la conferințe și congrese: **9**

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

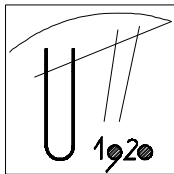
Catalogarea în seriile *Teze de doctorat ale UPT* – Editura Politehnica:

Seria: **13**

Nr. **1**

ISSN: **2069-8208**

ISBN: **978-606-554-256-3**



*SEISMIC RETROFIT OF PRECAST RC WALLS BY CFRP COMPOSITES
(STUDIUL PEREȚILOR DIN BETON ARMAT CONSOLIDAȚI CU
MATERIALE COMPOZITE)*

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

Autor: *Demeter István*

Data susținerii: *17.10.2011*

Conducător științific: *Prof.dr.ing. Stoian Valeriu*

Referenți științifici: *Prof.dr.ing Folić Radomir, Dr.h.c., Emeritus Prof., University of Novi Sad*
Prof.dr.ing Kiss Zoltán, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
Conf.dr.ing. Dan Daniel, Universitatea „Politehnica” din Timișoara

Rezumat: *Lucrarea aparține domeniului ingineriei seismice și se referă la studiul comportarea la acțiuni seismice a pereților de beton armat în varianta de panouri mari prefabricate. Obiectivele principale a tezei au fost: investigarea performanțelor seismice ale panourilor mari de perete, evaluarea efectelor tăierii golurilor de ușă asupra răspunsului seismic și evaluarea efectelor consolidării folosind material compozite polimerice armate cu fibre (FRP). Programul experimental a constatat în șapte teste alternant ciclice cvasi-statice pe elemente de panouri din beton armat realizate la scară aproape-reală. O atenție deosebită a fost acordată proiectării standului experimental și modului de încărcare pentru a modela efectul de stabilizare laterală care favorizează forfecarea în loc de încovoiere. Variabilele experimentale s-au referit la lățimea golurilor și la starea de consolidare. Influența lățimii golurilor asupra capacității portante la forță tăietoare, rigidității și vitezei de disipare a energiei a fost însemnată. Tehnica de consolidare prin armare exterioară cu compozite polimerice a rezultat în caracteristici de comportare îmbunătățite, în primul rând în termeni de disipare de energie, însă au fost identificate și câteva limitări în legătură cu folosirea acestui sistem de consolidare în aplicații ciclice. Adicional, rezultatele experimentale au arătat, că luând în considerare efectele de stabilizare laterală răspunsul ciclic și modul de cedare a*

Principalele contribuții revendicate: *Asamblarea unei baze de date a programelor experimentale cu referire la teste pe pereți de beton armat. Conceperea programului experimental pentru evaluarea efectelor golurilor tăiate și al consolidării cu materiale compozite polimerice asupra răspunsului seismic al panourilor mari de beton armat. Conducerea a 7 încercări experimentale pe elemente de panouri mari realizate la scară reală. Prelucrarea datelor înregistrate. Analiza rezultatelor în termeni de caracteristici de răspuns*

Nr. Pagini: 251 **Nr. Figuri:** 274 **Nr. Tabele:** 38 **Nr. de titluri bibliografice:** 100

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 4

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 13

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 3

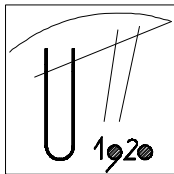
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 5

Nr: 80

ISSN: 1842-581

ISBN: 978-606-554-338-6



CONTRIBUTII PRIVIND MANAGEMENTUL SERVICIILOR SPECIFICE MIGRATIEI
REFUGIATILOR

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

Autor: Ava Diaconu

Data susținerii: 14.06.2011

Conducător științific: Prof. univ. dr. ing. Constantin DUMITRESCU

Referenți științifici: Prof.univ.dr.ing. Adriana GRIGORESCU, Prof.dr. ing. Nicolae JULA,
Prof.univ.dr.ing. Anghel TĂROATĂ

Rezumat: Istoria, migrația și globalizarea sunt responsabile de faptul că numeroase comunități diferite trăiesc astăzi una lângă cealaltă în Europa. Scopul în prezent trebuie să fie acela de a le ajuta pe toate să dobândească o mai bună înțelegere a celorlalte și a patrimoniului acestora, de a dezvolta conștientizarea valorilor comune pe această bază, ajungându-se astfel să se înțeleagă mai bine reciproc și să se simtă parte a identității europene comune.

Principalele contribuții revendicate:

Analiza fluxurilor de migranți

Analiza fluxurilor de refugiați și azilanți

Analiza criminalității la frontiera de stat

Analiza rezultatelor integrării azilanților în societate

Elaborarea strategiilor în managementul fenomenului migrationist

Nr. Pagini: 355

Nr. Figuri: 78

Nr. Tabele: 49

Nr. de titluri bibliografice: 55

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.): 2

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

Seria: 8

Nr.: 33

ISSN: 1842-8967

ISBN: 978-606-554-293-8



**CONSOLIDAREA LA ÎNCOVOIERE A GRINZILOR DIN BETON ARMAT
UTILIZÂND MATERIALE COMPOZITE POLIMERICE ȘI DIFERITE
SISTEME DE ANCORARE**

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

Autor: *ing. Dan Diaconu*

Data sustinerii: *28.09.2011*

Conducător științific: *prof. dr. ing. Valeriu Stoianx*

Referenți științifici: *Prof.dr.ing.Corneliu Bob, Universitatea „Politehnica” din Timișoara
Prof.dr.ing.Nicolae Țăranu, Universitatea Tehnică „Gh. Asachi” din Iași
Prof.dr.ing. Cornelia Măgureanu, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca*

Rezumat: Teza cuprinde 9 capitole, bibliografie și o anexă. În capitolul 1 intitulat "Introducere. Scopul și obiectul tezei" se prezintă un scurt istoric al evoluției materialelor compozite în lume. În capitolul 2, "Materiale compozite - prezentare generală", se pune accentul pe componenții și caracteristicile acestor materiale relativ noi în domeniul construcțiilor. Capitolul 3, "Cercetări anterioare pe tema studiată", prezintă o sistematizare a cercetărilor experimentale realizate până la momentul respectiv. Capitolul 4 "Teste premergătoare pe materiale" cuprinde încercările efectuate pe materialele utilizate în cadrul studiului experimental propriu-zis. Capitolul 5 "Studiu teoretic. Modelare numerică asistată de calculator" prezintă în prima parte modalitatea de calcul a diverselor sisteme de consolidare cu materiale compozite. Partea a doua a fost atribuită modelărilor numerice care au drept scop familiarizarea cu modul de comportare a grinzilor din beton armat studiate. Acest lucru ajută la alegerea și dimensionarea sistemului de încercare propriu-zis. În capitolul 6, "Studiu experimental", este prezentată realizarea încercărilor, cu pregătirea celor 14 grinzi din beton armat, consolidarea acestora cu soluțiile propuse și încercarea lor în stand. Capitolul 7 denumit "Rezultate" cuprinde datele obținute în urma încercărilor, interpretarea și analizarea lor. În capitolul 8 intitulat "Aplicarea rezultatelor în practică" este arătat un studiu de caz asupra unei lucrări de consolidare pregătită și executată de doctorand prin firma proprie, aplicând astfel în practică rezultatele obținute în urma cercetării. În capitolul 9 intitulat "Concluzii finale.Contribuții personale" se prezintă o sinteză a rezultatelor cercetărilor efectuate fiind subliniate contribuțiile personale și valorificarea rezultatelor obținute.

Principalele contribuții revendicate: *Sistematizarea datelor din literatură de specialitate, efectuarea unor analize numerice, realizarea unui program experimental pe 14 grinzi din beton armat, participarea efectivă la consolidarea, pregătirea și încercarea elementelor, aplicarea în practică a rezultatelor obținute în laborator, gândirea, promovarea și aplicarea unor soluții noi de ancorare ce presupun reciclarea materialelor catalogate drept deșeuri (resturi de țesătură, discuri diamantate uzate) .*

Nr. Pagini: 192 **Nr. Figuri:** 98 **Nr. Tabele:** 18 **Nr. de titluri bibliografice:** 93

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: xx

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 6

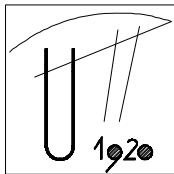
Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 5

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

Seria: 5 **Nr:** 81

ISSN: 1842-581X

ISBN: 978-606-554-339-3

**SOLUȚII MODERNE DE REGLARE BAZATE PE MODEL
CU APLICAȚII ÎN SISTEME MECATRONICE****Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
INGINERIA SISTEMELOR****(sinteză)****Autor:** *Claudia-Adina DRAGOȘ***Data susținerii:** 30.09.2011**Conducător științific:** Prof.dr.ing. Stefan PREITL**Referenți științifici:** 1. Prof.dr.ing. Sergiu Caraman, Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați;
2. Prof.dr.ing. Corneliu Lazăr, Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
3. Prof.dr.ing. Radu-Emil Precup, Universitatea „Politehnica” din Timișoara

Rezumat: Teza de doctorat elaborată în perioada 1.10.2008-20.09.2011 a fost orientată spre analiza și dezvoltarea unor soluții de reglare automată încadrabile în categoria soluțiilor LCA: (1) Soluții de dezvoltare a reguletoarelor PI(D) (ca suport de comparație pentru celelalte soluții); (2) Soluții de reglare utilizând metoda Gain-Scheduling; (3) Soluții de reglare automată cu reguletoare cu două grade de libertate (RG-2DOF); (4) Metode de dezvoltare a soluțiilor de reglare fuzzy de tip Mamdani și de tip Takagi-Sugeno; (5) Soluții de reglare automată cu predicție (MPC); (6) Soluții de reglare automată după stare și (7) Soluții de reglare obținute prin extensii cu module Gain-Scheduling.

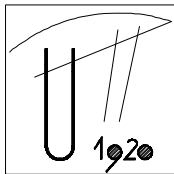
Soluțiile de reglare au fost destinate reglării poziției și vitezei a trei aplicații mecatronice: sistemul de transmisie cu variație continuă a puterii la autovehicule, servosistemul acționat electromagnetic și sistemul cu levitație magnetică cu doi electromagneți.

Soluțiile propuse au fost testate prin simulare și pe echipamente de laborator.

Rezultatele cercetărilor au fost valorificate prin 18 lucrări științifice publicate și activitate în cadrul unui Contract de cercetare.

Principalele contribuții revendicate: (1) Sinteza asupra metodelor de proiectare bazată pe model, care pot fi încadrate în categoria LCA; (2) definirea și dezvoltarea unor soluții de dezvoltare avantajoase pentru aplicațiile abordate; (3) sintetizarea aspectelor legate de funcționalitatea și modelarea a trei aplicații (din domeniul mecatronic); (4) definirea unor regimuri de funcționare aferente aplicațiilor abordate; (5) dezvoltarea unor programe Matlab & Simulink de proiectare asistată de calculator și implementarea unor module de reguletoare.

Nr. Pagini: 172 **Nr. Figuri:** 102 **Nr. Tabele:** 32 **Nr. de titluri bibliografice:** 151**Valorificări până la momentul susținerii tezei:****Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 1**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 18**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 5**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:****Seria:** 12 **Nr:** 2**ISSN:** 2068-7990**ISBN:** 978-606-554-336-2

**CONTRIBUȚII PRIVIND ANALIZA ȘI REDUCEREA ZGOMOTELOR ȘI
VIBRAȚIILOR PRODUSE DE MOTOARELE AUTOVEHICULELOR**

APLICAȚII LA UN MOTOR CU APRINDERE PRIN SCÂNTEIE DE 1600 cm³
 $P_{\text{emax}}=88$ [KW] la turația $n_p=5400$ [rot/min] ce echipează autoturismul
ALFA ROMEO 147 1.6I TWIN SPARK

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat*Inginerie Mecanică***(sinteză)****Autor:** FÂNTÂNĂ Nicolae Eugen**Data susținerii:** 08/07/2011**Conducător științific:** Prof.dr.ing. BERETEU Liviu**Referenți științifici:** Prof. dr. fiz. BICA Ioan, Prof. dr. ing. DRĂGĂNESCU Gheorghe, Conf. dr. ing. VESSELENYI Tiberiu

Rezumat: Teza de doctorat are ca obiectiv dezvoltarea unei metodologii complexe în analiza și reducerea zgomotelor și vibrațiilor produse de motoarele autovehiculelor (Aplicație: motor M.A.S. de 1600 cm³ având $P_{\text{emax}}=88$ kw la $n_p=5400$ rot/min.) Etapele principale ale acestei metodologii sunt:

A. Stabilirea caracteristicilor surselor de vibrații prin modelarea numerică a funcționării:

-vibrații ale blocului motor, ale mecanismului de distribuție; -vibrațiile zonelor cap cilindru;

B. Transmiterea sunetelor în incinta motorului, analizată prin modelare cu elemente finite:

-nivelul de zgomot în zona capotei incintei motorului; -la interfața cu cabina autovehiculului; -determinarea caracteristicilor de reflexie a undelor sonore a unor configurații geometrice; -transmiterea sunetelor în incinta motorului

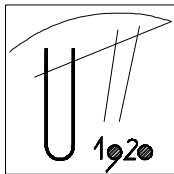
C. Determinări experimentale: - măsurarea vibrațiilor motorului; -măsurarea robotizată a nivelului de zgomot; - măsurarea experimentală a caracteristicilor fonoabsorbante ale unor materiale.

Lucrarea conține rezultatele cercetărilor efectuate în vederea identificării surselor generatoare de zgomote și vibrații, în scopul dezvoltării unor metode de diagnoză a defectelor, cât și metode pentru găsirea unor soluții de izolare fonică. Cu ajutorul acestei metode se pot optimiza motoarele autovehiculelor și izolația fonică a acestora din punctul de vedere al reducerii vibrațiilor și zgomotelor. Metoda poate fi folosită pentru studiul comparativ al materialelor fonoabsorbante, în condițiile în care se dorește utilizarea unui sistem experimental realizat cu costuri reduse.

Controlul zgomotelor și vibrațiilor este un domeniu cu numeroase aplicații remarcabile..

Principalele contribuții revendicate: Realizarea unei metodologii complexe de analiză a vibrațiilor și zgomotelor produse de motoarele cu ardere internă (Aplicație: motor M.A.S. de 1600 cm³ având $P_{\text{emax}}=88$ kw la $n_p=5400$ rot/min.) confirmată prin compararea rezultatelor obținute prin modelarea, simularea sursei de vibrații și zgomote a M.A.I., a transmiterii sunetelor în incinta motorului autovehiculului și a nivelului de zgomot în interiorul acestuia cu măsurătorile experimentale ale vibrațiilor motorului, ale nivelului de zgomot și ale caracteristicilor fonoabsorbante ale unor materiale

Nr. Pagini: 246**Nr. Figuri:** 103**Nr. Tabele:** 12**Nr. de titluri bibliografice:** 188**Valorificări până la momentul susținerii tezei:****Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 14**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 3**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 3**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:****Seria:** 9**Nr:** 92**ISSN:** 1842-4937**ISBN:** 978-606-554-276-1



STUDIUL PERFORMANTELOR ELEMENTELOR SOLICITATE LA ÎNCOVOIERE CONSOLIDATE CU MATERIALE COMPOZITE POLIMERICE

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
INGINERIE CIVILĂ
(sinteză)

Autor: *Ing. Sorin-Codruț FLORUȚ*

Data susținerii: 28.09.2011

Conducător științific: *Prof. dr. ing. Valeriu Augustin STOIAN*

Referenți științifici: *prof.univ.dr.ing. Nicolae ȚĂRANU*
prof.univ.dr.ing. Zoltan KISS
prof.univ.dr.ing. Corneliu BOB

Rezumat: Teza de doctorat studiază comportare plăcilor plane încovoiate, cu sau fără goluri, consolidate utilizând materiale compozite polimerice.

Teza conține două capitole ce stabilesc cadrul cercetării prin abordarea problematicii plăcilor cu goluri și a utilizării compozitelor polimerice în industria construcțiilor precum și un capitol ce prezintă un studiu bibliografic al cercetărilor anterioare relevante.

Contribuția principală a autorului se concentrează în Cap. 5, 6, 7 și 8, fiind prezentate rezultatele teoretice și ale programului experimental desfășurat de acesta, precum și două studii de caz elocvente în care doctorandul a fost implicat direct.

Concluziile ce rezultă în urma efectuării cercetării sunt evidențiate în cadrul Cap. 9.

Principalele contribuții revendicate: - întocmirea unui mini-compendiu al recomandărilor privind problematica golurilor în plăci de beton armat; - întocmirea unui studiu bibliografic sistematizat al cercetărilor curente din domeniul consolidării plăcilor de beton armat cu materiale FRP; - conceperea și construirea unui stand experimental pentru încercarea elementelor în Laboratorul Departamentului C.C.I.A.; - conceperea și desfășurarea unui program experimental ce prezintă o serie de particularități cu caracter inovator; - întocmirea unui studiu comparativ privind comportarea plăcilor de beton armat cu goluri tăiate ulterior și a soluțiilor de consolidare aplicabile acestor elemente.

Nr. Pagini: 219 **Nr. Figuri:** 170 **Nr. Tabele:** 22 **Nr. de titluri bibliografice:** 112

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

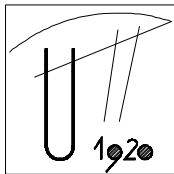
Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 3

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 7

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

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

Seria: 5 **Nr:** 79 **ISSN:** 1842-581X **ISBN:** 978-606-554-334-8



*INSTRUMENTAȚIE VIRTUALĂ
PENTRU SISTEME DE MONITORIZARE A
CALITĂȚII ENERGIEI ELECTRICE*

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
INGINERIE ELECTRONICĂ ȘI TELECOMUNICAȚII**

(sinteză)

Autor: ing. Gabriel Găspăresc

Data susținerii: 09.11.2011

Conducător științific: Prof.dr.ing. Alimpie Ignea

Referenți științifici: Prof.dr.ing. Vasile Lăzărescu

Prof.dr.ing. Călin Munteanu

Prof.dr.ing. Traian Jurca

Rezumat: *Lucrarea tratează monitorizarea perturbațiilor electromagnetice din sistemele de alimentare cu energie electrică, în contextul actual, determinat de evoluția în timp a cerințelor la care trebuie să răspundă un astfel de sistem de monitorizare. Sunt propuși algoritmi noi sau îmbunătățiți pentru: modelarea numerică și determinarea valorilor parametrilor perturbațiilor electromagnetice, detectarea și clasificarea automată a perturbațiilor electromagnetice, compresia adaptivă a gamei dinamice a semnalelor achiziționate și refacerea software a acestora după achiziție, compresia semnalelor achiziționate. A fost implementat un sistem de monitorizare sub forma unui instrument virtual, care prin intermediul unei conexiuni la Internet permite accesarea de la distanță a informațiilor rezultate în urma monitorizării.*

Principalele contribuții revendicate: *algoritm pentru modelarea variațiilor de scurtă și lungă durată cu fronturi exponențiale, generator de perturbații electromagnetice, algoritm pentru detectarea și clasificarea automată a perturbațiilor electromagnetice realizat pe baza transformatei Stockwell, algoritm pentru compresia și expandarea gamei dinamice a semnalelor, algoritm pentru compresia datelor, sistem de monitorizare pentru analiza calității alimentării cu energie electrică.*

Nr. Pagini: 198

Nr. Figuri: 127

Nr. Tabele: 24

Nr. de titluri bibliografice: 252

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 5

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 14

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 3

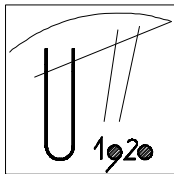
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 7

Nr: 7

ISSN: 1842-7014

ISBN: 978-973-625-746-9



OPTIMIZAREA CONDUCERII PROCESULUI DE PRODUCERE A OȚELULUI ÎN CUPTOARELE CU ARC ELECTRIC DE CURENT CONTINUU

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat

Inginerie Energetică

(sinteză)

Autor: *Petre-Lucian Gherman*

Data susținerii: 16.12.2011

Conducător științific: *Prof.univ.dr.ing. Flavius Dan Șurianu*

Referenți științifici: *Prof.univ.dr.ing. Ioan FELEA*
Prof.univ.dr.ing. Ion MIRCEA
Prof.univ.dr.ing. Teodor HEPUT

Rezumat: Tematica tezei se încadrează în preocupările actuale din domeniul electroenergetic privind utilizarea avansată a energiei electrice la marii consumatori, cum sunt noile cuptoare cu arc electric de curent continuu. Deși pe plan mondial există multe cercetări în domeniu, problema reglării arcului electric de curent continuu, în vederea obținerii puterii maxime a acestuia în orice regim, nu este complet rezolvată.

Pe baza unor cercetări proprii, arcul electric de curent continuu a fost modelat matematic utilizând teoria haosului, iar pentru aplicarea acestui model au fost studiate experimental mai multe sisteme de alimentare cu energie electrică de curent continuu a cuptorului. A rezultat că sistemul format din transformator-redresor necomandat și chopper este, la momentul actual, cel mai performant. Pentru acest caz a fost conceput un sistem de conducere a procesului bazat pe teoria haosului. Sistemul a fost proiectat, modelat și simulat, rezultând performanțe net superioare soluțiilor prezentate în literatura de specialitate.

Metodologiile elaborate au la bază o abordare teoretică riguroasă și completă, finalizându-se prin realizarea unor instrumente soft de aplicabilitate generală, utile în modelarea și conducerea altor procese care se confruntă cu semnale haotice. Aplicațiile software au fost realizate în mediul Matlab, înglobând și programele specializate de analiză, cu utilizarea eficientă a facilităților de interfață specifice sistemelor de operare Microsoft Windows.

Aplicațiile numerice concrete din cadrul tezei se referă în exclusivitate la cuptoare electrice cu arc de curent continuu reale, existente în practica industrială.

Principalele contribuții revendicate: Analiza energetică comparativă a unor sisteme reale de alimentare cu energie electrică a cuptoarelor electrice cu arc de curent continuu, în vederea stabilirii soluției optime. Punerea în evidență a caracterului haotic al variației lungimii arcului electric. Conceperea unui pachet software pentru analiza semnalelor haotice. Modelarea matematică a arcului electric, utilizând teoria haosului. Conceperea, proiectarea și simularea unui sistem de conducere automată a cuptorului, în vederea menținerii constante a tensiunii și curentului prin arcul electric, utilizând metode specifice teoriei haosului. Implementarea hardware a soluțiilor concepute, utilizând mediul Matlab - Real-Time-Workshop.

Nr. Pagini: 236 **Nr. Figuri:** 149 **Nr. Tabele:** 21 **Nr. de titluri bibliografice:** 131

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

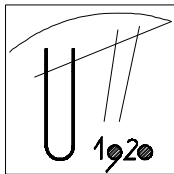
Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 4

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 25

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

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

Seria: 13 **Nr.:** 3 **ISSN:** 2069-8208 **ISBN:** 978-606-554-400-0

***Contribuții la conceperea și realizarea endoprotezelor de șold***

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

Autor: GHIBA Mihai Ovidiu**Data susținerii:** 18.02.2011**Conducător științific:** Prof.dr.ing. Octavian GLIGOR, Prof.dr. Horia VERMEȘAN**Referenți științifici:** Prof.dr.ing. Aurica CĂZILĂ, Conf.dr. Radu PREJBEAN,
Prof.dr.ing. Mirela TOTH-TAȘCAU, Conf.dr.ing. Ervin LOVASZ

Rezumat: În societatea modernă, afecțiunile și traumatismele scheletului osos uman reprezintă o problemă majoră de sănătate publică. Incidența acestora depinde de factori socio-economici și culturali, constituind cauza unor diferite tipuri de invalidități, uneori permanente sau chiar a deceselor posttraumatice. Lucrarea conține atât aspecte legate de anatomia articulației coxofemorale cât și aspecte legate de biomecanica acesteia. Sunt analizate cu element finit oasele componente ale acestei articulații și endoprotezele proiectate atât implantate în femur cât și separat. În urma cercetărilor întreprinse s-au prototipat 2 endoproteze cu structură lattice și 7 epruvete cu astfel de structuri și 1 endoproteză metalică prin intermediul tehnologiilor de frezare CNC.

Principalele contribuții revendicate: Concepția unei metode de modelare și integrare a structurilor lattice complexe într-o endoproteză astfel încât aceasta să poată fi analizată cu element finit. Elaborarea a 7 prototipuri de epruvete lattice și a două prototipuri de endoproteze cu coada scurtă și structuri lattice pe mașina Formiga P100. Elaborarea unui prototip de endoproteză minim invazivă fără structură lattice prin prelucrare prin așchiere pe mașini clasice și automate. Evaluarea recuperării a doi pacienți. S-au utilizat în acest sens sistemele Zebris CMS-HS și FDM.

Nr. Pagini: 228 **Nr. Figuri:** 152 **Nr. Tabele:** 15 **Nr. de titluri bibliografice:** 265

Valorificări până la momentul susținerii tezei:**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 34**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 12**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 5**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:****Seria:** 9 **Nr.** 91 **ISSN:** 1842-4937 **ISBN:** 978-606-554-253-2



Contribuții la optimizarea sistemelor automate de ambalare a produselor agroalimentare

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

Autor: Dipl.Ing. Antonio-Gabriel GOLIMBA

Data susținerii: 29.09.2011

Conducător științific: Prof.univ.dr.ing.ec. Dumitru ȚUCU

Referenți științifici: Prof.univ.dr.ing. Gheorghe VOICU

Prof.univ.dr.ing. Ovidiu TIȚA

Conf.univ.dr.ing. Erwin-Christian LOVASZ

Rezumat: *Optimizarea sistemelor de ambalare a produselor agroalimentare este deosebit de complexă, necesitând o orientare convergentă de multiple direcții de cercetare din domenii diverse, tehnice și economice, într-o continuă perfecționare. Astfel s-au realizat analize asupra stadiului actual al sistemelor de ambalare, asupra principalelor metode de optimizare a acestor sisteme și asupra principalelor metode de optimizare, inclusiv a eficienței întreprinderilor. S-au ierarhizat principalele direcții de optimizare utilizând metoda ponderării.*

Cercetările experimentale au avut ca obiect o linie de paletizare a produselor agroalimentare, pentru care s-a realizat schema bloc de funcționare, s-au determinat regimurile de lucru și s-a realizat un model matematic caracterizat de o matrice specifică având ca linii vectori cu activitățile principale a fiecărui bloc funcțional. Metoda de analiză utilizată este una proprie. Rezultatele obținute arată faptul că introducerea de celule robotizate în cadrul sistemelor de ambalare este singura opțiune justă pentru optimizarea acestor sisteme.

Au fost determinate problemele existente la nivelul celulelor robotizate. Una dintre problemele importante ale acestor celule care nu și-au găsit încă o rezolvare satisfăcătoare sunt dispozitivele de prehensiune. Pentru aceste dispozitive s-au prezentat soluții simple și soluții complexe existente pe piață și s-au precizat deficiențele acestora.

Ca alternativă la soluțiile simple existente pe piață a fost conceput și proiectat un dispozitiv de prehensiune pentru manipularea produselor de formă cilindrică sau paralelipipedică, iar ca alternativă la soluțiile complexe existente pe piață s-a optimizat din punct de vedere funcțional și constructiv, modelând stările de tensiuni și deformării, un dispozitiv de prehensiune flexibil pentru manipularea produselor de diferite forme.

Principalele contribuții revendicate: *S-a făcut analiza liniei de ambalare în vederea optimizării, analizând funcționarea unității funcționale și stadiul vectorii cu parametrii principali ai acestor blocuri. A rezultat un model matematic caracterizat de o matrice specifică având ca linii vectori cu activitățile principale a fiecărui bloc funcțional. S-a completat o prezentare cronologică a celor mai importante dispozitive de prehensiune. S-au determinat timpii maximi, minimi și abaterile medii pătratice în vederea optimizării unei linii automate de ambalare de produse agroalimentare. S-a proiectat un dispozitiv de prehensiune pentru manipularea produselor de formă cilindrică sau paralelipipedică și s-a optimizat din punct de vedere funcțional și constructiv un dispozitiv de prehensiune flexibil pentru manipularea produselor de diferite forme, făcându-se simulări cu element finit.*

Nr. Pagini: 189 Nr. Figuri: 77 Nr. Tabele: 30 Nr. de titluri bibliografice: 93

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 1

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 5

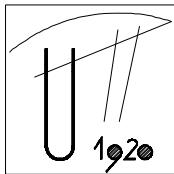
Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 2

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

Seria: 8 Nr: 37

ISSN: 1842-8967

ISBN: 978-606-554-351-5



*FENOMENE DE POLUARE A SOLULUI ȘI APEI – STUDIUL UNUI
TRONSON DIN BAZINUL HIDROGRAFIC BÂRZAVA*

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

Autor: *Grozav Adia*

Data susținerii: *14.02.2011*

Conducător științific: *Prof.dr.ing. Gheorghe Rogobete*

Referenți științifici: *Prof.dr.ing Gheorghe Cretu*
Prof.dr.ing Dorin Tăraș
Prof.dr.ing. Cornel Nicu Sabău

Rezumat: Protecția resurselor de apă și sol din bazinul hidrografic Bârzava, studierea mecanismelor de poluare și degradare din acest areal, estimarea pierderilor de sol provocate de eroziune și a gradului de poluare a apelor pentru elaborarea metodelor de reconstrucție și depoluare, sunt principalele obiective ale tezei de doctorat.

Pentru prognoza fenomenelor erozionale sunt definite modelele de prognoză, se discută și se compară câteva modele testate în diverse țări ale lumii și este detaliat modelul WEPP care va fi aplicat în bazinul hidrografic Bârzava.

S-a constatat că pierderea de sol poate duce la valori de 6000t/ha, caz în care solul este practic pierdut, eroziunea îndepărtând toate orizonturile, astfel că în aval și chiar în cursurile de apă ajunge atât solul ca suspensie cât și nutrienții conținuți – N, P, K. Efectele sunt nefavorabile pentru sol, dar și pentru cursurile de apă al căror pat se înalță și se produc fenomene de poluare.

Sunt propuse măsuri concrete, tehnice, de prevenire și combatere a poluării și degradării terenurilor.

Teza este structurată pe 7 capitole, concluzii și contribuții personale, bibliografie și anexe, având 268 pagini, cu 171 titluri bibliografice, 136 figuri ce reprezintă hărți, diagrame și grafice, 71 tabele cu date analitice fizico-chimice și 136 ecuații chimice și matematice.

Principalele contribuții revendicate: Studiul morfogenetic, recoltarea probelor de sol și analize fizico-chimice pentru solurile din zona montană și parțial din zona de deal; realizarea graficelor și interpretarea analizelor de apă; realizarea unor modelări fizice pentru estimarea erodabilității solului, realizarea standului și modificarea unei ecuații a sedimentului produs prin eroziune controlată cu elaborarea unui nou parametru; estimarea pierderilor de sol prin metoda profilelor reconstituite, cu profile amplasate pe versanți omogeni; evaluarea scurgerii solide prin aplicarea modelului WEPP

Nr. Pagini: 210 **Nr. Figuri:** 136 **Nr. Tabele:** 71 **Nr. de titluri bibliografice:** 171

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

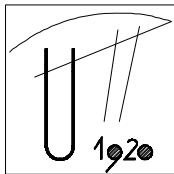
Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 5

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 16

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 3

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

Seria: 5 **Nr:** 65 **ISSN:** 1842-581 **ISBN:** 978-606-554-254-9



CERCETĂRI PRIVIND INTERFAȚA OM-MAȘINĂ CU APLICAȚII ÎN CONDUCEREA PERSOANELOR CU HANDICAP VIZUAL CU AJUTORUL SUNETELOR

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
INGINERIE ELECTRONICĂ ȘI TELECOMUNICAȚII**

(sinteză)

Autor: HARASZY ZOLTÁN

Data susținerii: 11.11.2011

Conducător științific: PROF.DR.ING. VIRGIL TIPONUȚ

Referenți științifici: PROF.DR.ING. ADRIAN GRAUR,
PROF.DR.ING. GAVRIL TODEREAAN,
PROF.DR.ING. IVAN BOGDANOV

Rezumat: Autorul prezintă un sistem al cărui scop este de a asista deplasarea persoanelor cu handicap vizual, compus dintr-un centru de monitorizare și echipament portabil. Interfața om-mașină, dintre echipamentul portabil și persoana în cauză, se bazează pe noul concept de Realitate Acustică Virtuală (RAV), care asigură conducerea asistată a deplasării persoanelor cu deficiențe de vedere în medii nestructurate. La baza cercetărilor conduse stau funcțiile HRTF (Head Related Transfer Functions), care asigură legătura dintre o sursă de sunet, respectiv semnalele acustice ce ajung la urechi prin intermediul unor căști. În cadrul acestei teze a fost propusă un algoritm de reducere a dimensionalității funcțiilor HRTF. Este descrisă o metodă de măsurare a funcțiilor HRTF. Teza propune două metode (una pentru o singură persoană, respectiv una pentru orice persoană) pentru interpolarea funcțiilor HRTF bazate pe rețele neuronale artificiale (RNA). Sunt prezentate interfețele software elaborate, experimente de localizare, care validează structura RNA valabilă unei singure persoane, respectiv algoritmul de reducere a dimensionalității funcțiilor HRTF. Autorul prezintă implementarea hardware și software a unui echipament prototip pentru asistarea deplasării persoanelor cu handicap vizual pe rute precizate folosind RAV. La final, sunt enumerate atât concluziile și contribuțiile autorului cât și posibilele direcții viitoare de cercetare.

Principalele contribuții revendicate: Propunerea unui sistem de asistare a deplasării pentru persoane cu handicap vizual; Propunerea conceptului de Realitate Acustică Virtuală ca interfață om-mașină dintre dispozitivul de asistare a deplasării și persoana cu handicap vizual; Propunerea unei structuri de RNA pentru interpolarea funcțiilor HRTF în orice punct din spațiul 3D pentru o anumită persoană, respectiv pentru orice persoană; Implementarea unui echipament prototip pentru conducerea asistată a persoanelor cu handicap vizual

Nr. Pagini: 156 **Nr. Figuri:** 71 **Nr. Tabele:** 8 **Nr. de titluri bibliografice:** 369

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

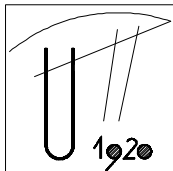
Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 1

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 11

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

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

Seria: 7 **Nr.:** 39 **ISSN:** 1842-7014 **ISBN:** 978-606-554-366-9



**STUDII ȘI CERCETĂRI PRIVIND INFLUENȚA SISTEMULUI DE ADMISIE
ASUPRA PERFORMANȚELOR MOTOARELOR CU APRINDERE PRIN
SCÂNTEIE ȘI INECȚIE INDIRECTĂ DE COMBUSTIBIL**

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat

Inginerie Mecanică

(sinteză)

Autor: Radu HENȚIU

Data susținerii: 08.07.2011

Conducător științific: Prof.univ.dr.ing. Dănilă IORGA

Referenți științifici: Prof.univ.dr.ing. Constantin PANĂ

Prof.univ.dr.ing. Marin BICĂ

Conf.univ.dr.ing. Liviu MIHON

Rezumat:

Rolul galeriei de admisie în pregătirea amestecului carburant a devenit datorită cerințelor tot mai stricte impuse m.a.s.-urilor actuale deosebit de complex. Astfel, asigurarea calității amestecului carburant în toate condițiile de trafic precum și umplerea optimă a cilindrilor la toate regimurile nu mai sunt doar deziderate, ci realități care caracterizează traseele de admisie actuale.

Pentru a asigura cantitatea de aer necesară arderii complete a amestecului carburant se recurge la diferite soluții constructive, cum ar fi trasee de admisie cu geometrie variabilă, trasee la care lungimea galeriei de admisie variază în trepte sau continuu, asigurând astfel lungimea optimă de admisie pentru o plajă largă de turații, efectul dorit fiind cel de supraalimentare prin rezonanță.

Funcționarea fără probleme a sistemelor avansate de admisie prezentate mai sus se poate face numai în prezența unui sistem de filtrare a aerului admis la fel de performant, astfel și acestuia din urmă impunându-i-se cerințe la fel de complexe.

Pentru a observa influența elementului filtrant asupra eficienței sistemului de filtrare, s-au măsurat caracteristicile motorului la modificarea parametrilor elementului filtrant (permeabilitatea mediului filtrant). Rezultatele obținute arată că elementul filtrant dimensionat corespunzător pentru a asigura debitul de aer necesar și în cazul îmbăcsirii parțiale nu are o influență majoră asupra debitului de aer admis în cilindrii, chiar dacă se dublează sau înjumătățește debitul elementului filtrant.

Datorită adoptării pe scară largă a biocombustibililor, s-a făcut un studiu al influenței pe care acest tip de carburant o are asupra funcționării motorului. Astfel, s-au măsurat parametrii motorului la alimentarea cu un amestec de benzină-izopropanol 50-50%, pentru a observa eventualele influențe ale unui amestec combustibil cu concentrație mare de alcool.

Principalele contribuții revendicate:

Măsurarea variației parametrilor motorului la modificarea caracteristicilor elementului filtrant pe un stand dinamic cu role, schimbând de fiecare dată elementul filtrant, astfel încât măsurătorile să fie făcute într-un interval de timp restrâns, influențele condițiilor atmosferice fiind minime. Comportarea motorului la alimentarea cu amestec de benzină-izopropanol prin efectuarea de încercări la sarcini parțiale și sarcină plină pe un stand dinamic cu role. Caracteristicile standului dinamic precum și modificările minime aduse motorului au permis cercetări în condiții foarte apropiate de situația reală, în care autoturismul rulează pe șosea. Evaluarea gradului de poluare prin măsurarea concentrațiilor emisilor din gazele de evacuare.

Nr. Pagini: 178

Nr. Figuri: 137

Nr. Tabele: 15

Nr. de titluri bibliografice: 128

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 7

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 7

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 3

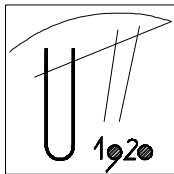
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 9

Nr: 95

ISSN: 1842-4937

ISBN: 978-606-554-301-0



*CONTRIBUȚII PRIVIND ÎMBUNĂȚĂȚIREA SISTEMELOR DE CORECTAREA
TORENȚILOR CU REFERIRE LA CURGEREA BIFAZICĂ*

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat

Inginerie Mecanică

(sinteză)

Autor: *Sergiu – Flavius JIANU*

Data susținerii: *12.10.2011*

Conducător științific: **Prof. Dr. Ing. Mircea BARGLAZAN**

Referenți științifici: **Prof. Dr. Ing. Nicolae VASILIU**

Prof. Dr. Ing. Diana ROBESCU, Prof. Dr. Ing. Ilare Bordeasșu

Rezumat:

Procese torențiale produc mari perturbații și dezechilibre atât ecologice, cât și în activitatea și viața umană, ajungându-se până la producerea unor catastrofe cu victime omenești.

Cercetările efectuate au un pronunțat caracter multidisciplinar, ele înglobând atât elemente de meteorologie, geologie, dar mai ales de silvicultură și mecanica fluidelor.

În **capitolul 1** sunt prezentate aspecte generale din domeniul corectării torenților, cum ar fi clasificarea acestora, precum și situațiile critice din România legate de inundații și alunecări de teren, rezultatele neîntreținerii sistemelor de corectarea torenților sau dimensionarea greșită a acestora. De asemenea este explicată necesitatea amenajării bazinelor hidrografice torențiale.

În **capitolul 2** este prezentată curgerea bifazică în torenți și formele în care aceasta apare în natură

În **capitolul 3** sunt prezentate aspectele teoretice ce stau la baza formărilor torențiale. În acest capitol este prezentată curgerea în canale torențiale, de la cele mai simple forme de curgere în canale, până la curgerea în prezența diverselor obstacole aflate în canal.

Capitolul 4 este partea experimentală a prezentei teze de doctorat în care este explicată alcătuirea stațiunii experimentale cât și metodele de măsură utilizate. În cea de-a doua parte a capitolului sunt prezentate măsurătorile efectuate.

Aspectele teoretice ale simulărilor numerice precum și unele modelări ale disipațiilor de energie utilizate în partea experimentală în programul FLUENT sunt prezentate în **capitolul 5**.

Ultimul capitol, **capitolul 6** reprezintă concluziile și contribuțiile autorului.

Principalele contribuții revendicate:

Proiectarea și execuția unei stațiuni experimentale pentru încercări în domeniul curgerii în canale torențiale, un criteriu de calitate în ceea ce privește sistemele de corectarea torenților din punct de vedere al hidrodinamicii, o soluție tehnică de sistem de corectarea torenților mai eficient din punct de vedere al disipării energiei decât cele utilizate în prezent, un calcul tehnico – economic pentru o soluție optimă a disipării energiei torențiale.

Nr. Pagini: 120

Nr. Figuri: 83

Nr. Tabele: 27

Nr. de titluri bibliografice: 111

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 4

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 6

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

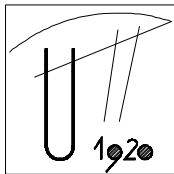
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 9

Nr.: 102

ISSN: 1842-4937

ISBN: 978-606-554-363-8



**STUDIUL FACTORILOR CE INFLUENȚEAZĂ
PROPRIETĂȚILE MECANICE
ALE SPUMELOR POLIURETANICE RIGIDE**

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

Autor: Emanoil LINUL

Data susținerii: 09.09.2011

Conducător științific: Prof.Dr.Ing. Liviu MARȘAVINA

Referenți științifici: Prof.dr.ing. Mihail HĂRDĂU, Univ. Tehnică din Cluj-Napoca
Prof.dr.ing. Dan-Mihai CONSTANTINESCU, Univ. Politehnica din București
Prof.dr.ing. Nicolae FAUR, Univ. Politehnica din Timișoara

Rezumat: Teza de doctorat cu titlul „Studiul factorilor ce influențează proprietățile mecanice ale spumelor poliuretanică rigide”, abordează un subiect de mare actualitate și a fost concepută și realizată cu scopul rezolvării unor probleme ce privesc comportarea mecanică a materialelor celulare.

În prima parte a lucrării s-a făcut o trecere în revistă a stadiului actual în caracterizarea mecanică a materialelor celulare, prezentându-se pe scurt tehnologia de fabricare a spumelor, respectiv structura, proprietățile, aplicațiile și avantajele utilizării materialelor celulare.

Studiile elaborate pe parcursul tezei de doctorat s-au concentrat pe caracterizarea mecanică a spumelor poliuretanică rigide și a materialelor de tip sandwich cu miez din spuma, utilizându-se cele mai noi teorii și procedee de calcul. În cadrul acestei lucrări s-au efectuat încercări experimentale în regim static și dinamic (compresiune, tracțiune, tenacitate de rupere) pe 11 tipuri de spume poliuretanică, respectiv pe 6 combinații de compozite tip sandwich. De asemenea s-au investigat numeric, pentru estimarea tenacității la rupere, peste 200 de modele micromecanice 2D solide pentru diferite densități, lungimi de fisuri, număr de celele și materiale.

Principalele contribuții revendicate: S-au propus două ecuații de estimare a rigidității echivalente la forfecare, respectiv o comparație analitico-experimentală a rezultatelor. Realizarea unui program de calcul analitic pentru proiectarea materialelor compozite de tip sandwich. Cu ajutorul programului de analiză cu elemente finite Franc 2D, s-au propus două modele micromecanice solide cu elemente finite bidimensionale pentru estimarea tenacității la rupere a materialelor celulare pentru Modul I, respectiv Modul II de rupere.

Nr. Pagini: 288 **Nr. Figuri:** 199 **Nr. Tabele:** 60 **Nr. de titluri bibliografice:** 261

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

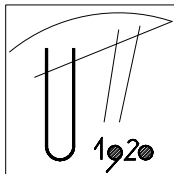
Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 5

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 8

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

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

Seria: 9 **Nr:** 97 **ISSN:** 1842-4937 **ISBN:** 978-606-554-326-3



*Contributions to the Optimization of Permanent
Magnet Brushless DC Motor Control Systems*

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Electronică și Telecomunicații

(sinteză)

Autor: Ing. Róbert István LÖRINCZ

Data susținerii: 26.11.2011

Conducător științific: Prof.Dr.Ing. Virgil TIPONUȚ

Referenți științifici: Prof.Dr.Ing Dorian COJOCARU

Prof.Dr.Ing Lóránd SZABÓ

Prof.Dr.Ing Ivan BOGDANOV

Rezumat: Teza prezintă contribuții la dezvoltarea sistemelor de comandă a motoarelor trifazate fără perii cu magneți permanenți (BLDC) dedicat sistemelor moderne din industria automobilelor. Teza este structurată pe șapte capitole. Primul capitol prezintă pe larg metodele și sistemele existente de comandă a motoarelor BLDC descrise în bibliografia de specialitate. Al doilea capitol prezintă o metoda nouă de estimare a poziției inițiale a rotorului motoarelor BLDC, bazat doar pe aplicarea a patru pulsuri de tensiune și măsurarea tensiunilor de fază. Al treilea capitol prezintă un concept nou de arhitectură pentru un circuit integrat specializat în comanda motoarelor BLDC. Capitolul patru prezintă evaluarea conceptului de alterare a căii curentului de mers în gol pentru comanda invertoarelor trifazate, ajutând la o distribuție mai omogenizată a puterii dissipate a elementelor de comutație. Capitolul cinci prezintă o metodă nouă, hardware, de implementare a comandai motoarelor BLDC în câmp splăbit utilizând un senzor de poziție inteligent. Capitolul șase prezintă un concept nou pentru un circuit de interfațare a senzorilor de viteză bazate pe efect hall la un microcontroller sistem. Teza se încheie cu un ultim capitol în care sunt prezentate concluziile finale, lista contribuțiilor personale și a direcțiilor viitoare de cercetare.

Principalele contribuții revendicate: O metodă nouă pentru estimarea poziției inițiale a rotorului la motoare BLDC; O propunere de arhitectura pentru un ASIC specializat în comanda motoarelor BLDC; O metodă de detectare și filtrare a erorilor de jitter ale semnalelor de poziție hall; Implementare unei metode de alterare a căii curentului de mers în gol pentru comanda invertoarelor trifazate; O metoda de implementare "hardware" a comandai motoarelor BLDC în câmp splăbit; Un concept nou pentru interfațarea senzorilor de viteză bazat pe efect hall.

Nr. Pagini: 215 **Nr. Figuri:** 224 **Nr. Tabele:** 38 **Nr. de titluri bibliografice:** 212

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 2

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 8

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

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

Seria: 7

Nr: 38

ISSN: 1842-7014

ISBN: 978-606-544-357-7

LISTA LUCRĂRILOR PROPRII

Ing. Agneta-Elisabeta LOVASZ

1. Lucrări științifice publicate în Reviste indexate ISI

1. Gruescu, C.M., Ionescu, C.L., Nicoară, I., **Lovasz, A.**: Experimental Optimisation of Process Parameters in Laser, Mechanika, 2011. (Accept de publicare).

2. Lucrări științifice publicate în volumele unor manifestări științifice (Proceedings) indexate ISI

1. Lovasz, E.-C., Perju, D., Corves, B., Brix, T., Modler, K.-H., Maniu, I., Gruescu, C.M., **Lovasz, A.**, Ciupe, V.: Multilingual Illustrated μ -thesaurus in Mechanisms Science, The 1-st Workshop on Mechanisms, Transmissions and Applications, Timișoara, 2011, Springer Verlag, Series Mechanisms and Machine Science, vol.3, ISBN 978-94-007-2726-7.

3. Lucrări științifice publicate în reviste de specialitate (BDI)

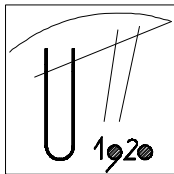
1. Lovasz, E.-C., Perju, D., Corves, B., Brix, T., Maniu, I., Modler, K.-H., **Lovasz, A.**, Ciupe, V.: Multilingual Illustrated μ -thesaurus of “mechanism” indexing terms, 13th IFToMM World Congress, Guanajuato, Mexico, 2011, A27-404.

4. Lucrări publicate în volumele unor manifestări științifice (Proceedings) din străinătate (țări UE sau comparabile)

1. Lovasz, E.-C., Perju, D., Modler, K.-H., Corves, B., Brix, T., Döring, U., Maniu, I., **Lovasz, A.**, Ciupe, V.: Erfahrungen aus der Lehre und Forschung kommen in die ThinkMOTION Datenbank, 9. Kolloquium Getriebetechnik, Chemnitz, 2011, 41-56, ISBN 978-3-941-003-40-8.

5. Lucrări publicate în volumele unor manifestări științifice

1. **Lovasz, A.**: Indexing aspects of a technical digital library, Schedule: Extension of the LCC Workshop, Timișoara, 24-26 april 2008.
2. **Lovasz, A.**: Modalități de acces la informație in cadrul unei biblioteci specializate, Workshop Știința Informării, Brașov, 13-15 mai 2009.

**DEZVOLTAREA UNEI BIBLIOTECI DIGITALE DE MECANISME**

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

(sinteză)

Autor: LOVASZ AGNETA-ELISABETA

Data susținerii: 17.11.2011

Conducător științific: Prof.dr.ing. PERJU DAN

Referenți științifici: Prof.dr.habil MODLER Karl-Heinz
Prof.dr.ing. REPANOVICI Angela
Prof.dr.ing. MANIU Inocențiu

Rezumat: Teza de doctorat se referă la realizarea unei biblioteci digitale în domeniul Științei Mecanismelor. Biblioteca digitală de mecanisme conține 3 baze de date: baza de date cu microtezaul multilingv ilustrat de mecanisme, baza de date cu descrierile bibliografice ale titlurilor publicațiilor din domeniul de mecanisme ale cadrelor didactice ce predau această disciplină în UPT în format digitizat, precum și o bază de date relațională ce face legătura între cele două baze de date. Pentru realizarea acestora s-a folosit aplicația XAMPP, open source de pe internet. Baza de date microtezaul multilingv ilustrat de mecanisme conține un număr de 440 de termeni de indexare din domeniul științei mecanismelor, acești termeni de indexare de tip descriptor au fost stabiliți conform standardelor și regulilor de indexare bibliografică în vigoare, stabilindu-se o structură ierarhică acestora de la particular la general. După stabilirea structurii ierarhice a termenilor de indexare de tip descriptor s-a trecut la traducerea acestora în limbile germană, engleză și franceză, precum și la atribuirea desenelor, schițelor, schemelor pentru termenii de indexare la care s-a necesitat. A doua bază de date a fost creată după ce au fost selectate și digitizate sursele de informare bibliografice din domeniul științei mecanismelor. Microtezaul multilingv ilustrat de mecanisme este util atât pentru utilizatorii bibliotecii cât și pentru specialiștii acestora adică pentru indexatori

Principalele contribuții revendicate: selectarea, traducerea și ilustrarea termenilor de indexare de tip descriptor în domeniul mecanisme, elaborarea microtezaului multilingv ilustrat de mecanisme, realizarea bazei de date ce conține microtezaul, realizarea bazei de date ce conține biblioteca digitală de mecanisme.

Nr. Pagini: 322. **Nr. Figuri:** 246 **Nr. Tabele:** 9 **Nr. de titluri bibliografice:** 136

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 1

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 5

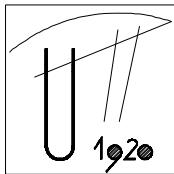
Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 2,1 pr.int.

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

Seria: Ing.Mec **Nr:** 104

ISSN: 1842-4937

ISBN: 978-606-554-383-6



Advanced Scheduling Techniques in Virtualized Multi-core Systems

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Știința Calculatoarelor
(sinteză)

Autor: Ing. Georgiana Irina Macariu

Data susținerii: 04.03.2011

Conducător științific: Prof. Dr. Ing. Vladimir Ioan CREȚU

Referenți științifici: Prof. Dr. Ing. Mircea PETRESCU – Univ. "Politehnica" București
Prof. Dr. Ing. Iosif IGNAT – Univ. Tehnică Cluj-Napoca
Prof. Dr. Ing. Ioan JURCA – Univ. "Politehnica" Timișoara

Rezumat: The multi-core revolution changed not only server or desktop systems, but also touched the realm of real-time embedded systems. However, the power of multi-core processors cannot be fully exploited without proper development models that help the system designer in this sense and, at the same time, ensure correctness and predictability. This thesis addresses the timing correctness of real-time systems and focuses on how to achieve this objective when multiple real-time applications must coexist, without jeopardizing each other's timing necessities. The first part of the thesis addresses the problem of real-time schedulability analysis through formal verification techniques and proposes a scalable schedulability analysis method for virtualized real-time systems using the timed automata formalisms. The proposed method gives an exact schedulability test for simple application models with independent tasks running in a virtualized environment. The experimental results prove the high scalability of the method. Next, the method is extended for more realistic application models and a case study based on the H.264 decoder is presented in order to emphasize the feasibility of the proposed method. The second part of the thesis addresses the problem of task synchronization during shared data access. A first step in this sense resulted in the LB-PCP (Limited Blocking Priority Ceiling Protocol) data sharing protocol for global multiprocessor real-time scheduling for which the thesis also gives a schedulability test. In the second step, the focus shifts towards virtualized real-time systems and the thesis extends the LB-PCP data sharing protocol for such systems and proposes the Parallel Hierarchical Resource Policy.

Principalele contribuții revendicate: *A new scalable method based on timed automata for exact schedulability analysis of virtualized real-time systems; a scalable method for schedulability analysis of virtualized real-time systems with task precedence constraints; a method for designing time partitions using model checking and timed automata; the Limited Blocking Priority Ceiling Protocol for mutual exclusive resource sharing in multi-core real-time systems; the Parallel Hierarchical Resource Policy for mutual exclusive resource sharing in virtualized multi-core real-time systems*

Nr. Pagini: 176 **Nr. Figuri:** 81 **Nr. Tabele:** 10 **Nr. de titluri bibliografice:** 163

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 6

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 20

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

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

Seria: 10 **Nr:** 33 **ISSN:** 1842-7707 **ISBN:** 978-606-554-259-4



**CONCEPEREA ȘI REALIZAREA UNOR STRUCTURI RUTIERE
CU PERFORMANȚE RIDICATE**
Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie Civilă

Autor: Paul Teodor MARC

Data susținerii: 19.12.2011

Conducător științific: Prof. dr. ing. Ion COSTESCU; Prof. dr. ing. Emmanuel ANTCZAK

Referenți științifici: Prof. dr. ing. Mihai ILIESCU

Prof. dr. ing. Florin BELC

Conf. dr. ing. Rafik BELARBI; Conf. dr. ing. Omar DOUZANE

Rezumat: În prezenta teză de doctorat se analizează studierea unor factori de influență care, prin intermediul variațiilor mari de temperatură, periclitizează în mod frecvent structurile rutiere, cu particularizare pentru straturile din asfalt, în scopul determinării proprietăților termo-fizice (conductivitate termică, căldură specifică, difuzivitate, efuzivitate și emisivitate) și conceperii și realizării unor straturi asfaltice cu caracteristici termo-fizice și fizico-mecanice superioare.

Practic studiile evidențiate în cadrul tezei de doctorat se axează în cea mai mare parte pe determinarea caracteristicilor termice ale amestecurilor asfaltice, caracteristici cu ajutorul cărora se urmărește combaterea factorilor de influență rezultați din condițiile de mediu la care sunt supuse structurile rutiere continuu în fazele de construcție, reparație, precum și în timpul duratei lor de serviciu. Datorită cunoașterii distribuției de temperatură în fiecare strat asfaltic component al structurii rutiere, solicitările ce apar datorită variațiilor de temperatură pot fi combătute. Pe baza rezultatelor experimentale au rezultat o serie de concluzii interesante și în același timp extrem de valoroase pentru domeniul infrastructurii rutiere.

Principalele contribuții revendicate: Îmbunătățirea proprietăților termo-fizice prin utilizarea în amestecurile de asfalt ca material de umplere în locul fillerului a cenușii de termocentrală; dezvoltarea unui model analitic, care pe baza proprietăților termo-fizice, poate prezice într-un mod corect distribuția temperaturii; conceperea și realizarea unor amestecuri asfaltice utilizând ca material de umplere în locul fillerului, prin înlocuire totală sau parțială cenușa de termocentrală de la CET Timișoara.

Nr. Pagini: 245

Nr. Fig.: 169

Nr. Tabele: 44

Nr. de titluri bibliografice: 113

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 2

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 3

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 3

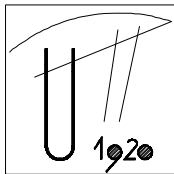
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica

Seria: 5

Nr.: 87

ISSN: 1842-581

ISBN: 978-606-554-406-2



*CONTRIBUȚII PRIVIND APRINDEREA ȘI ARDEREA COMBUSTIBILULUI,
SCHIMBUL DE CĂLDURĂ ȘI CONTROLUL ACESTORA ÎN GENERATOARELE
DE AER CALD, INDEPENDENTE*

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

Autor: Florin MĂRCUȚ

Data susținerii: 16.03.2011

Conducător științific: Prof.univ.dr.ing. Mihai JĂDĂNEANȚ

Referenți științifici: Prof.univ.dr.ing. Ioan FELEA
Prof.univ.dr.ing. Anghel CHIRU
Conf.univ.dr.ing. Ioan LAZA

Rezumat: Generatoarele de aer cald sunt echipamente destinate vehiculelor, cu rol de încălzire a cabinelor acestora independent de sistemele proprii. Studiul teoretic și experimental aprofundat al generatoarelor de aer cald, cu combustie, aduce în prim plan categoria instalațiilor de încălzire cu putere de $2 \div 20$ kW. Literatura de specialitate tratează la modul general aceste echipamente, fiind preferate cele de puteri mari și foarte mari. Teza de doctorat are ca obiectiv abordarea problematicei generatoarelor de aer cald sub toate aspectele: generalități, domeniu de utilizare, clasificare, analize comparative, cerințe legislative, condiții de încercare, construcția, calculul de dimensionare, studiul aprinderii și arderii, studiul schimbului de căldură, controlul electronic al funcționării, optimizarea arderii, poluare, studiul experimental pe modele funcționale și montajul pe vehicule. Studiul aprinderii și arderii pune accent pe generatoarele de aer cald cu puteri termice de $2 \div 5$ kW cu arzător echipat cu vaporizator fix, care asigură o ardere performantă cu emisii de noxe reduse. Arzătorul cu vaporizator fix este compact, de dimensiuni reduse, fără piese în mișcare perfect adaptat pentru funcționarea pe vehicule în timpul deplasării cât și în staționare. Analiza generatoarelor de aer cald prin prisma studiului teoretic și experimental asigură optimizarea funcționării și creșterea performanțelor acestora.

Principalele contribuții revendicate: S-a conceput metodologia de calcul a generatorului de aer cald. Utilizarea formulelor la calculul de verificare a generatorului de aer cald tip A20 Mecord a condus la erori sub 5%. S-au elaborat algoritmi de dimensionare a principalelor componente ale generatorului: vaporizator, tub de ardere, cazan, grupul suflantei și ventilatorului de aer cald, pompa de combustibil. S-a elaborat un program de încercări și condiții tehnice pentru verificarea și controlul generatoarelor. Au fost realizate modele funcționale echipate cu elemente de măsură pentru studiu și determinări experimentale, informațiile obținute au contribuit la elaborarea modelelor schematice a fluxurilor de căldură și la optimizarea componentelor generatorului.

Nr. Pagini: 176 **Nr. Figuri:** 70 **Nr. Tabele:** 19 **Nr. de titluri bibliografice:** 104

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 7

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 7

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 3

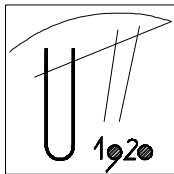
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 8

Nr: 31

ISSN: 1842-8967

ISBN: 978-606-554-265-5



CONCEPȚIA ȘI PROIECTAREA UNOR NOI SENZORI DE TEMPERATURĂ ANALOGICI INTEGRAȚI ÎN TEHNOLOGIE CMOS

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie electronică și telecomunicații

(sinteză)

Autor: BOGDAN VALENTIN MARINCA

Data susținerii: 12.07.2011

Conducător științific: Prof.dr.ing. MIRCEA CIUGUDEAN

Referenți științifici: Prof.dr.ing. MIRCEA BODEA

Prof.dr.ing. DORINA ISAR

Conf.dr.ing. MARIUS NEAG

Rezumat: *Plecând de la scheme de surse de referință de curent și de tensiune cunoscute, care sunt realizate din oglinzi de curent interconectate în cruce și a căror principală calitate este insensibilitatea în raport cu temperatura chipului, în cadrul tezei s-a urmărit tocmai sensibilizarea termică optimală în raport cu temperatura a acestor circuite. În acest fel circuitele au devenit, prin proiectare corespunzătoare, senzori de temperatură a chipului, care au mare utilitate în toate chipurile CMOS, mai ales în cele mari, unde se utilizează chiar arii de senzori. În teză este analizat stadiul actual al senzorilor de temperatură integrați în tehnologie CMOS, clasificarea acestora, cerințele impuse și se prezintă un tabel comparativ al performanțelor senzorilor analogici propriu-ziși. Apoi sunt analizate zece scheme de noi senzori de temperatură analogici, deducându-se pentru patru dintre aceștia condiția analitică de pantă maximă. Se efectuează simulările noilor senzori pentru stabilirea performanțelor lor principale. O parte dintre aceste performanțe depășesc pe cele obținute până în prezent cu alte scheme, în special în privința simplității schemelor, a pantei și a variației mărimii de ieșire cu procesul de fabricație. Cele mai bune performanțe sunt realizate cu schemele de senzori în care oglizile inferioare sunt de tip Wilson și Widlar iar cele superioare sunt surse tip peaking.*

Principalele contribuții revendicate: *Transformarea unor scheme de surse de curent și de tensiune de referință cunoscute în senzori de temperatură, prin proiectare corespunzătoare; Studii analitice privind sensibilizarea termică optimală la patru senzori de temperatură; Folosirea unei tehnici de reducere a efectului variației de proces asupra pantei senzorilor; Realizarea unor performanțe mai bune la unii parametri ca V_{DDmin} , PSRR și în special variația mărimii de ieșire cu procesul tehnologic.*

Nr. Pagini: 136

Nr. Figuri: 66

Nr. Tabele: 16

Nr. de titluri bibliografice: 58

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 1

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 3

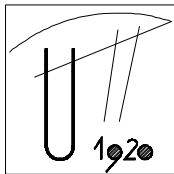
Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 3

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

Seria: 7 **Nr:** 35

ISSN: 1842-7014

ISBN: 978-606-554-298-3

**INTEGRAREA CERINTELOR UTILIZATORULUI ÎN FAZA DE CONCEPȚIE A
PRODUSELOR**

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

Autor: Mihărtescu Ana Andreea**Data susținerii:** 24.10.2011**Conducător științific:** Prof. Dr. Ing. George Drăghici**Referenți științifici:** Prof. dr. ing. Nourăș Barbu Lupulescu, Prof. dr. ing. Paul Dan Brîndașu,
Prof. Dr. Ing. Monica Izvercian

Rezumat: Teza de doctorat răspunde unor probleme de maximă actualitate privind integrarea cerințelor utilizatorului în procesul de concepție a produsului. Obiectivul tezei de doctorat este de a evalua stadiul cunoașterii în domeniul concepției produselor, prin analiza și sistematizarea cunoștințelor, pentru a propune o nouă metodologie privind integrarea cerințelor utilizatorului în faza de concepție, care să constituie o structură aplicabilă în procesul de concepție.

Realizarea obiectivului impune studierea modelelor de clasificare a nevoilor, a metodelor și mijloacelor de concepție. Abordarea concepției produselor prin prisma ingineriei integrate și a managementului ciclului de viață al produsului constituie axa elaborării acestei lucrări. Astfel, metodologia propusă pentru integrarea cerințelor utilizatorului în faza de concepție a produselor și platforma informatică ce materializează această metodologie, asigură transpunerea cerințelor utilizatorului (CNS) în cerințe funcționale (FRs), trecerea de la *Customer Domain* la *Functional Domain*.

Cercetările teoretice efectuate sunt validate prin aplicarea metodologiei de integrare a cerințelor utilizatorului în faza de concepție a produselor în cadrul platformei de gestiune a informațiilor furnizate de utilizator, pentru realizarea reprezentărilor.

Obiectivul tezei intermediare ale prototipului generic cabină ATV. Realizarea cercetărilor teoretice și aplicative din această teză au dublu rol:

- oferirea domeniului științific de noi teorii și modele care să îmbunătățească teoriile existente referitoare la implicarea utilizatorului în faza de concepție a produselor;
- furnizarea mediului de afaceri (industrial) a unei metodologii și platforme care integrează utilizatorul în

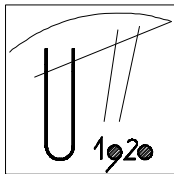
Principalele contribuții revendicate:

sistematizarea globală și unitară a cunoștințelor privind

integrarea utilizatorului în faza de concepție a produselor;

- realizarea taxonomiei modelelor de nevoi;
- elaborarea unei metodologii de integrare a cerințelor utilizatorului în faza de concepție a produselor;
- validarea metodologiei de integrare a cerințelor utilizatorului în faza de concepție a produselor în cadrul platformei de gestiune a informațiilor furnizate de utilizator;
- folosirea unui model matematic pentru fundamentarea deciziei de a alege varianta optimă de produs..

Nr. Pagini: 176 | **Nr. Figuri:** 101 | **Nr. Tabele:** 18 | **Nr. de titluri bibliografice:** 167**Valorificări până la momentul susținerii tezei:****Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 22**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 24**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 6**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:****Seria:** 8 | **Nr.:** 36 | **ISSN:** 1842-8967 | **ISBN:** 978-606-554-337-9



*CONTRIBUȚII LA STUDIUL INTERACȚIUNII PNEU-CALE DE RULARE
ÎN REGIMURI PARTICULARE DE MIȘCARE*

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

(sinteză)

Autor: MINCĂ CRISTIAN

Data susținerii: 07.10.2011

Conducător științific: Prof. dr. ing. Ion DĂNILĂ

Referenți științifici: Prof. dr. ing. Liviu BERETEU
Prof. dr. ing. Victor ROȘ
Prof. dr. ing. Simion POPESCU

Rezumat:

Lucrarea se adresează tuturor celor interesați a cunoaște aspectele principale privind interacțiunea pneu-cale de rulare tare, distribuția tensiunilor normale și tangențiale în pata de contact precum și modificarea caracteristicilor asupra petei de contact în funcție de presiunea aerului din pneu, încărcarea normală a pneului cu diferite sarcini. Aceste distribuții pot suferi modificări în funcție de tipul pneului utilizat, de forța verticală ce acționează asupra pneului, de presiunea interioară, precum și de regimul de funcționare a roții, în care factorul important îl constituie viteza unghiulară a acesteia. Distribuția eforturilor tangențiale, atât în plan longitudinal, cât și în plan transversal este influențată de următorii factori: construcția pneului; parametrii de stare (sarcina verticală, temperatură, viteza de rotație a pneului, presiunea aerului din pneu, precum și starea suprafeței de rulare, desenul benzii de rulare, dimensiunile anvelopei și neregularitățile căii de rulare).

Cercetările s-au efectuat pe cale de rulare tare din textolit și o cale din beton. În prima situație (cale de rulare din textolit) s-au făcut cercetări în trei faze de mișcare, mers normal, patinare, alunecare. În a doua situație (cale de rulare din beton) s-au făcut cercetări în faza de mișcare cu patinare.

Studiul interacțiunii roții cu pneu cu calea de rulare este esențial în eficientizarea rulării unui automobil, este extrem de complex, dificil, cu un aparat matematic incomplet și care necesită eforturi financiare și intelectuale mari pentru lămurirea fenomenelor ce iau naștere, se dezvoltă și generează mișcare, stabilitate și confortul deplasării unui automobil.

Principalele contribuții revendicate: - Efectuarea unei sinteze comprehensibile a lucrărilor științifice publicate privind studiul fenomenelor fizice ce au loc în interfața pneu-cale de rulare; stabilirea legilor de mișcare a unui punct material situat pe circumferința unei roții cu pneu în rulare pe o cale nedeformabilă; realizarea a două standuri pentru cercetarea experimentală a interacțiunii roată cu pneu – cale nedeformabilă de rulare; determinarea experimentală a parametrilor geometrici ai petei de contact a roții cu calea de rulare nedeformabilă la solicitare statică, precum și influența sarcinii și a presiunii aerului din pneu asupra acestora; determinarea influenței sarcinii radiale și a presiunii aerului din pneu asupra ariei netei de contact;- Determinarea experimentală a distribuției tensiunilor normale în suprafața de contact

Nr. Pagini: 142

Nr. Figuri: 307

Nr. Tabele: 18

Nr. de titluri bibliografice: 112

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 2

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 3

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 3

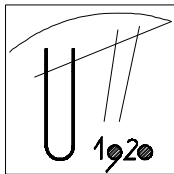
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 9

Nr: 93

ISSN: 1842-4937

ISBN: 978-606-554-286-0



**INFORMATION PROCESSING USING
LIQUID STATE MACHINES BASED
ON SPIKING NEURONS**

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie Electronica si Telecomunicatii

(sinteză)

Autor: Radu Mirsu

Data susținerii: 26.11.2011

Conducător științific: prof. dr. ing. Virgil Tiponut

Referenți științifici: prof.dr.ing. Dorian Cojocaru
prof.dr.ing. Gavril Todorean
prof.dr.ing. Ivan Bogdanov

Rezumat: Teza urmareste gasirea unei metode alternative de procesare de informatie, si realizeaza filtrarea Gabor de imagini utilizand o arhitectura denumita "Liquid State Machine" (LSM). Arhitectura LSM este construita din retele neuronale "spiking" (SNS), cele mai noi modele neuronale, denumite si cea de a treia generatie de retele neuronale. Teza analizeaza functionarea neuronului biologic si propune 4 variante pentru modelul matematic al neuronului. Desemenea este construit un toolbox de simulare in MATLAB care permite urmatoarele: proiectarea, vizualizarea si simularea SNS; afisarea si analiza rezultatelor obtinute. Pentru a elimina problema timpilor mari de simulare, motorul de simulare a fost reproiectat in CUDA C astfel incat sa poata rula in paralel pe un processor grafic NVIDIA GT9800. Deasemenea, a fost implementata o interfata MEX care sa permita accesul din MATLAB la simulatorul paralel. Astfel, se pot refolosi toate functiile deja disponibile in toolbox. Pentru antrenamentul unitatilor de iesire "readout units" ai rețelei LSM este utilizat algoritmul "p-Delta". Teza aduce 3 imbunatari la algoritm fapt ceea ce conduce spre o viteza de convergenta si o rata de convergenta mai ridicata.

Principalele contribuții revendicate: S-au implementat in MATLAB unelte software pentru: modelare, simularea si analiza rețelilor neuronale "spiking" (SNS); s-a implementat un simulator paralel pe GPU pentru SNS; s-a implementat clasa BasicObject pentru proiecte GPU; s-au facut 3 optimizari pentru simulatorul GPU; s-au realizat 3 imbunatatiri la algoritmul de antrenament p-Delta; s-a propus o metoda de sincronizare in 4 pasi a tuturor threadurilor de pe un GPU; s-a utilizat o arhitectura Liquid State Machine cu SNS pentru

Nr. Pagini: 120

Nr. Figuri: 64

Nr. Tabele: 7

Nr. de titluri bibliografice: 111

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 1

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 7

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

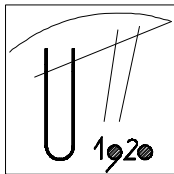
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 7

Nr: 41

ISSN: 1842-7014

ISBN: 978-606-554-376-8



*CONTRIBUȚII LA ANALIZA ȘI SINTEZA MECANISMELOR AVÂND CUPLE
CINEMATICE DE TIP CENTROIDAL*

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

Autor: Ing. Cristian Emil MOLDOVAN

Data susținerii: 17.11.2011

Conducător științific: Prof.dr.ing. Dan PERJU

Referenți științifici: Prof.dr.rer.nat.habil. Dr.h.c. Karl-Heinz MODLER

Prof.dr.ing. Ianici Sava

Conf.dr.ing. Erwin Christian Lovasz

Rezumat: *Lucrarea se adresează tuturor celor interesați a cunoaște aspectele principale legate de analiza și sinteza mecanismelor care au în structura lor cuple cinematice altele decât cele uzuale (rotație, translație, cama sau roata dințată) anume cuple de tip centroidal (rostogolire sau înfășurare). Se prezintă metode de sinteză a unei cuple cinematice de tip centroidal, metode de sinteză a unui mecanism care are în structura sa o cupla cinematică de tip centroidal și de asemenea se prezintă metode de analiză a acestor tipuri de mecanisme. Există de asemenea un capitol unde sunt expuse o serie de aplicații care pot fi rezolvate folosind mecanisme de tip centroidal, de exemplu linearizarea scării de citire a unui aparat de măsură, compensarea de forțe, transmisii de precizie, oscilații pe unghiuri mai mari de 360° .
Lucrarea se încheie cu contribuțiile personale ale autorului alături de câteva concluzii legate de acest tip de mecanisme.*

Principalele contribuții revendicate: *sinteza structurală a mecanisme cu bare rulante și cuple de înfășurare variante favorabile; soluții pentru asigurarea contactului între centroide; studiu al mecanismelor prin metode iterative; sinteza mecanismelor centroidale utilizând curbe suport; verificarea algoritmului de sinteză prin teorema lui Cardano sau folosind o ortocicloidă; un algoritm pentru determinarea centroidei fixe; o metodă de analiză cinematică folosind un mecanism patrulater instantaneu izocinetic; au fost prezentate o serie de aplicații*

Nr. Pagini: 172 **Nr. Figuri:** 103 **Nr. Tabele:** 8 **Nr. de titluri bibliografice:** 60

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 1

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 6

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 1

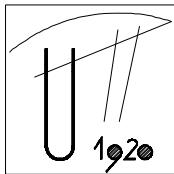
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 9

Nr: 105

ISSN: 1842-4937

ISBN: 978-606-554-389-8



*ANALIZA EXPERIMENTALĂ A COMPORTĂRII ÎMBINĂRILOR
ELEMENTELOR STRUCTURALE REALIZATE DIN OȚELURI DE ÎNALTĂ
REZISTENȚĂ SOLICITATE LA ACȚIUNI MONOTONE ȘI CICLICE*

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat

Inginerie Civilă

(sinteză)

Autor: Nicolae MUNTEAN

Data susținerii: 26.09.2011

Conducător științific: prof.dr.ing. Dan Dubină

Referenți științifici: prof.dr.ing Darko BEG
prof.dr.ing Cristina Câmpian
prof.dr.ing Daniel GRECEA

Rezumat: Robustețea structurii supusă acțiunii seismice severe este asigurată prin ductilitate, rezistență și rigiditate. Pentru toate sistemele structurale, performanța îmbinărilor grindă-stâlp este crucială. Scopul acestei teze este de a evalua oportunitatea folosirii oțelurilor de înaltă rezistență în structuri duale amplasate în zone seismice și pe această bază de a investiga și a evalua performanța îmbinărilor grindă-stâlp duale. A fost analizată în mod special îmbinarea grindă-stâlp cu șuruburi și placă de capăt extinsă în încercarea de a controla comportamentul general al acesteia în principal prin macro-componenta T-stub. Lucrarea prezintă un amplu program experimental ce cuprinde încercări pe material, pe elemente sudate, încercări pe macro-componente T-stub precum și încercări experimentale pe îmbinări grindă-stâlp. Baza de date obținută pe cale experimentală este confirmată și extinsă de încercările numerice realizate pe macro-componente T-stub și pe îmbinări grindă-stâlp.

Principalele contribuții revendicate: Realizarea unui amplu program experimental pe materiale, îmbinări sudate, macro-componente tip T-Stub și pe îmbinări grindă-stâlp sudate sau prinse cu șuruburi și placă de capăt extinsă suspendate; - Reinterpretarea rezultatelor pe elemente tip T-Stub în termeni de oboseală; -Extinderea bazei de date obținute pe cale experimentală cu noi date obținute din simulări numerice pe elemente tip T-Stub și pe îmbinări grindă-stâlp; - Confirmarea posibilității proiectării eficiente a unei îmbinări grindă stâlp duale

Nr. Pagini: 218 **Nr. Figuri:** 129 **Nr. Tabele:** 62 **Nr. de titluri bibliografice:** 84

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 3

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 9

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

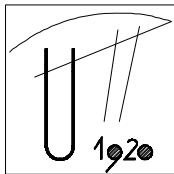
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 5

Nr.: 83

ISSN: 1842-581

ISBN: 978-606-554-353-9

***Accurate Data Gathering in Wireless Systems for Robust Traffic Management***

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Calculatoare si Tehnologia Informatiei

(sinteză)

Autor: ing. Florica Maria NAGHIU

Data susținerii: 5 dec 2011

Conducător științific: prof. dr. ing. Ionel JIAN

Referenți științifici: Prof.dr.mat. Viorel Negru, Universitatea de Vest din Timisoara

Prof.dr.ing. Gavril Todorean, Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca,

Prof.dr.ing. Stefan Holban, Universitatea "Politehnica" din Timisoara

Rezumat:

Teza de doctorat prezinta o abordare noua, concentrata pe metode utile in culegerea de date exacte de la senzori. Sunt considerate in mod special metode de filtrare a informațiilor afectate de zgomote sau diverse erori, pentru a obține date fiabile, utilizate în continuare în aplicații de supraveghere a traficului. Lucrarea demonstrează convingător utilitatea unei astfel de abordări, precum și încadrarea ei în cercetările actuale din acest domeniu. Acest proces se bazează pe filtrele de particule, metode care sunt fiabile și care în același timp reprezintă tehnici puternice de calcul. Metodele existente, prezentate pe scurt în secțiunea „State of the art”, nu iau în considerare posibilitatea de a utiliza metode de tip Filtre de Particule Monte Carlo Markov Chains (PF MCMC) bazate pe un model de observații centrat pe accelerație. În abordarea clasică filtrarea și predicția se fac cu ajutorul poziției observate. Considerând abordarea MCMC și un model discret al comportamentului soferului, baza pe accelerație, unui algoritm adaptiv este propus și evaluat prin simulări. Acest algoritm se bazează pe o matrice de tranziție cu cinci stări. În fiecare pas al acestui studiu, deciziile se bazează pe argumente teoretice. Algoritmul este validat prin rezultatele relevante obținute în urma simulării. Pentru demonstrarea aplicabilității practice în partea finală a tezei, este prezentată o variație a algoritmului propus. Aceasta aplicatie evalueaza acțiunile de depășire, iar performanța este evaluată comparativ din punct de vedere a dependibilității, cu o altă abordare bazată pe logica fuzzy. Rezultatele prezentate în cadrul aceste teze, demonstrează faptul că luând în considerare un model de observație bazat pe accelerație, în combinație cu utilizarea unei metode adaptive poate crește în mod semnificativ performanța sistemului de filtrare, în comparație cu abordările clasice.

Principalele contribuții revendicate: Studiarea și sinteza literaturii de specialitate în domeniul algoritmilor de predicție, algoritmi de filtrare și de corecție a erorilor; determinarea variației corespunzătoare a algoritmului PF, în asocierie cu comportamentul bazat pe accelerație al soferului; propunerea și implementarea unui algoritm de tip PF MCMC adaptiv capabil să estimeze o valoare continuă (accelerația unei mașini), cu ajutorul unui spațiu de stări discret (PDM), și reducând astfel consumul de resurse, a fost studiată aplicabilitatea a algoritmului propus pentru un sistem de asistență de conducere în domeniul acțiunilor de depășire.

Nr. Pagini: 100

Nr. Figuri: 32

Nr. Tabele: 6

Nr. de titluri bibliografice: 85

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 2

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 9

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

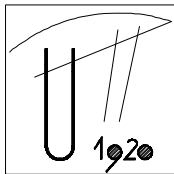
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 14

Nr.: 5

ISSN: 2069-8216

ISBN: 978-606-554-403-1



ECONOMIA INFORMALA - FACTOR DESTABILIZATOR IN
EVOLUTIA SOCIETATII ROMANESTI

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

Autor: NEACSU Răzvan

Data susținerii: 06.05.2011

Conducător științific: Prof. univ. dr. ing. Constantin DUMITRESCU

Referenți științifici: Prof.univ.dr.ing. Ioan ABRUDAN; Prof.univ.dr. Gheorghe SABAU;
Prof.univ.dr.ing. Anghel TAROATA

Rezumat: Pornind de la faptul că preocupările de studiere a fenomenului economiei informale au început să-și facă apariția în știința economică abia în ultima parte a secolului XX, atunci nu putem vorbi de o delimitare strictă a sa, termenul neavând destulă precizie nici până în prezent. Mai mult, acuratețea științifică a fenomenului, încă insuficientă, este dublată de unele confuzii, generate de existența și circulația concomitentă a mai multor termeni. Practic, caracterul de noutate al studierii economiei informale explică și faptul că nu există un acord între specialiști în ceea ce privește denumirea acestui fenomen (teoria vehiculând peste 20 de termeni).

PRINCIPALELE PROBLEME ABORDATE

1) Delimitări conceptuale privind economia informală:

- **Definiția economiei informale** = pornind de la scopul evident economic al activității informale, respectiv de *maximizare a veniturilor utilizând, în esență metode și mijloace ilegale și luând în calcul activitățile eterogene atrase în sfera sa de cuprindere*, considerăm că poate fi acceptată ca definiție a economiei informale următoarea: *ansamblul activităților economice desfășurate organizat, cu încălcarea normelor sociale și a legilor economice, având drept scop obținerea unor venituri ce nu pot fi controlate de stat.*
- **Cauzele apariției și dezvoltării economiei informale:** nivelul presiunii fiscale, multitudinea reglementărilor și birocratia, comportamentul socio-uman, nivelul de dezvoltare economică și corupția.

Principalele contribuții revendicate: Stabilirea unor măsuri imediate în vederea combaterii economiei informale în România:

- Definirea termenului de "crima organizată" în noul Cod Penal și completarea normelor juridico-penale;
- Necesitatea înființării Tribunalului Fiscal;
- Implementarea unei politici fiscale unitare bazate pe realitățile din economie;

Nr. Pagini: 380

Nr. Figuri: 10

Nr. Tabele: 12

Nr. de titluri bibliografice: 408

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 9

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 5

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

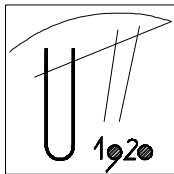
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 8

Nr.: 32

ISSN: 1842-8967

ISBN: 978-606-554-280-8

**MULTY-STOREY BUILDING FRAMES STIFFENED WITH DISSIPATIVE SHEAR WALLS**

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
INGINERIE CIVILĂ
(sinteză)

Autor: NEAGU CALIN**Data susținerii:** 10.03.2011**Conducător științific:** Prof. Dr. Ing. DAN DUBINĂ**Referenți științifici:** Prof. Dr. Ing. Ioannis Vaias (Atena, Grecia)
Prof. Dr. Ing. Dan Cretu (U.T.C.B. BUCUREȘTI)
Conf. Dr. Ing. Florea Dinu (U.P.TIMIȘOARA)

Rezumat: Teza de doctorat are ca obiect studiul comportării structurilor din oțel în cadre multietajate echipate cu sisteme de panouri metalice disipative, supuse la acțiuni seismice. Autorul și-a propus ca, pe baza studiilor experimentale și numerice și pornind de la stadiului de cunoaștere actual cu privire la tema tezei, să caracterizeze și să cuantifice parametrii care controlează comportarea acestor sisteme structurale, să propună valori pentru factorii de comportare și de suprarezistență care intervin în proiectarea antisismică și să dezvolte o metodologie coerentă pentru proiectarea bazată pe criterii de performanță.

Obiectivul principal al tezei îl reprezintă evaluarea factorului de comportare q și a criteriilor de acceptare a structurilor cu panouri disipative din oțel. Scopul final este acela de a dezvolta o metodologie de proiectare bazată pe performanță PBSE/PBSD pentru acest tip de structuri.

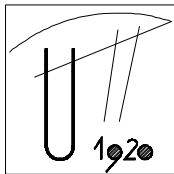
Teza este împărțită în 6 capitole și demonstrează eficacitatea sistemului SPSW prin încercări experimentale (teste pe cadre cu două nivele, scara 1/2) și prin analize numerice (analize structurale globale pe cadre).

Principalele contribuții revendicate:

- Stadiul actual de cunoaștere
- Elaborare de program experimental;
- Efectuare de analize numerice;
- Metodologie de proiectare a MRF cu SPSW .

Nr. Pagini: 193 **Nr. Figuri:** 209 **Nr. Tabele:** 36 **Nr. de titluri bibliografice:** 67

Valorificări până la momentul susținerii tezei:**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 3**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 10**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 4**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:****Seria:** 5**Nr.:** 66**ISSN:** 1842-581X**ISBN:** 978-606-554-270-9



*CERCETĂRI PRIVIND EVALUAREA NUMERICĂ A PARAMETRILOR DE
MECANICA RUPERII*

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

Autor: *Cristian-Sorin NEȘ*

Data susținerii: *09.09.2011*

Conducător științific: *Prof. Univ. Dr. Ing. Nicolae FAUR*

Referenți științifici: *Prof. Univ. Dr. Ing. Mihail HĂRDĂU*
Prof. Univ. Dr. Ing. Dan Mihai CONSTANTINESCU
Prof. Univ. Dr. Ing. Liviu MARȘAVINA

Rezumat: În aplicațiile numerice de mecanica ruperii se apelează la metoda elementelor finite sau metoda elementelor de frontieră. Metoda elementelor finite este cel mai des utilizată, fisurile fiind modelate cu ajutorul elementelor singulare speciale. Metoda elementelor finite extinse, derivată din metoda elementelor finite, oferă o precizie ridicată, precum și posibilitatea simulării propagării fisurilor. Studiul variației factorilor de intensitate a tensiunii pentru un arbore solicitat la torsiune și încovoiere a relevat predominanța modului I de rupere și o proporționalitate directă între dimensiunile fisurii și valorile lui K_I , K_{II} , K_{III} . Analiza factorilor de intensitate a tensiunii pentru fisuri plane într-un stent autoexpandabil din aliaj de Cobalt a evidențiat valori mai ridicate pentru localizarea fisurilor la vârful elementului. Pentru o placă plană din Al6060T6, s-a arătat că fisurile interacționează chiar dacă distanța dintre ele este mult mai mare decât lungimea lor, fiind cel mai evidentă în cazul în care ambele fisuri sunt de margine. Determinarea integralei critice J_{Ic} utilizând epruvete nestandardizate, cu ajutorul analizei imaginilor înregistrate în timp real reprezintă o metodă fiabilă, ieftină și ușor de pus în practică. În plus, datorită eliminării majorității constrângerilor dimensionale impuse de standardele de încercare, se pot efectua determinări experimentale pe geometrii reale.

Principalele contribuții revendicate: Studiu bibliografic cuprinzător și sinteză originală a principalelor metode numerice utilizate în aplicațiile de mecanica ruperii; elaborarea modelelor de calcul pentru arborele cu fisură, pentru diferite geometrii ale fisurii, în vederea calculului factorilor de intensitate a tensiunii; elaborarea modelului de calcul și studiul distribuției globale a tensiunilor pentru un stent coronarian; conceperea unei metodologii proprii și a schemei logice pentru determinarea experimentală a integralei critice utilizând epruvete nestandardizate.

Nr. Pagini: 128 **Nr. Figuri:** 115 **Nr. Tabele:** 10 **Nr. de titluri bibliografice:** 147

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

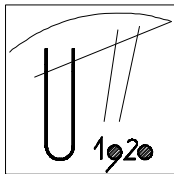
Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 0

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 9

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

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

Seria: 9 **Nr:** 96 **ISSN:** 1842-4937 **ISBN:** 978-606-554-325-6



**CONSIDERAȚII CU PRIVIRE LA COLECTAREA, TRANSPORTUL ȘI
NEUTRALIZAREA REZIDUURILOR MENAJERE DIN CENTRELE
POPULATE. STUDIU DE CAZ – MUNICIPIUL TIMIȘOARA**

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

Autor: Ing. OLARU Irina

Data susținerii: 06.09.2011

Conducător științific: Prof. dr. ing. MIREL Ion

Referenți științifici: Prof. dr. ing. SANDU Marin
Prof. dr. ing. BICA Ioan
Conf. dr. ing. CARABEȚ Adrian

Rezumat: Teza abordează un subiect prioritar în domeniul managementului deșeurilor și anume, gestionarea reziduurilor menajere din centrele populate, aceasta cuprinzând totalitatea proceselor de colectare, transport, tratare, valorificare, neutralizare și eliminare a acestora. Pornind de la cerințele europene actuale de protecția mediului din domeniul managementului deșeurilor și de la premisa unei gestionări defectuoase a reziduurilor menajere în România, lucrarea urmărește găsirea soluțiilor optime de aplicat atât la nivel local (studiu de caz – municipiul Timișoara), cât și pe plan național. În acest sens, prezenta teză de doctorat efectuează o analiză a caracteristicilor cantitative și calitative ale deșeurilor menajere din România, a metodelor și procedurilor de colectare, a modalităților de transport, a valorificării, a neutralizării, tratării și eliminării reziduurilor menajere.

Studiul de caz este reprezentat de analiza situației existente a deșeurilor menajere în municipiul Timișoara și de propunerea adoptării unor măsuri adecvate de gestionare a acestora pe baza rezultatelor campaniei de sortare și analiză a compoziției deșeurilor menajere în municipiul Timișoara din anul 2008. Campania a fost inițiată de către Institutul pentru Inginerie Sanitară, Administrarea Apelor și a Deșeurilor (ISWA) din cadrul Universității Stuttgart, la cererea Ministerului Mediului din Landul Baden-Württemberg, în colaborare cu Facultatea de Hidrotehnică de la Universitatea „Politehnica” din Timișoara și cu S.C. RETIM Ecologic Service S.A. din Timișoara, sub patonajul Ministerului Mediului din România.

Principalele contribuții revendicate: stabilirea (prin cercetările experimentale efectuate în cadrul campaniei de sortare și analiza a deșeurilor menajere din municipiul Timișoara) existenței unor procente de cca. 48-50% de material organic și a importanței colectării și transportării separate a acestora de celelalte componente la locul de neutralizare și chiar valorificare; evidențierea necesității înlocuirii sistemului dual de colectare a deșeurilor menajere prin implementarea sortării selective la locul de producere; sublinierea necesității tratării levișatului produs în cadrul depozitelor de deșuri prin utilizarea metodelor biologice avansate cu filtrarea prin membrane (nitrificare-denitrificare, osmoză inversă, ultrafiltrare).

Nr. Pagini: 244 **Nr. Figuri:** 156 **Nr. Tabele:** 84 **Nr. de titluri bibliografice:** 164

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 4

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 14

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

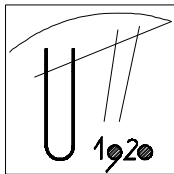
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 5

Nr.: 75

ISSN: 1842-581

ISBN: 978-606-554-312-6

**CONTRIBUȚII LA UTILIZAREA TEHNOLOGII VIDEO ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL ELECTRONIC**

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
INGINERIE ELECTRONICĂ ȘI TELECOMUNICAȚII

(sinteză)

Autor: *ONIȚA MIHAI IONUȚ*

Data susținerii: 11.03.2011

Conducător științific: Prof. dr. ing. CORNELIU TOMA, Prof. dr. ing. RADU VASIU

Referenți științifici: Prof. dr.ing. AUREL VLAICU, Prof.dr.ing. MIHAI ROMANCA
Prof.dr.ing. NICOLAE ROBU

Rezumat: Teza de doctorat este dedicată unui domeniu de interes și cu o dezvoltare semnificativă în ultimii ani - învățământul prin intermediul mijloacelor electronice și al Internet-ului, cunoscut sub numele de e-Learning. Se acordă o atenție deosebită tehnologiilor video care îmbunătățesc în mod direct sau indirect calitatea educației online.

Rezultatele obținute dintr-o serie de studii critice cu privire la stadiul actual și de perspectivă al e-Learning-ului și al tehnologiilor video în e-Learning sau cotidian au fost coroborate cu cele din rularea anumitor chestionare cu studenți ai facultății de Electronică și Telecomunicații, Universitatea „Politehnica” din Timișoara.

A fost astfel stabilită direcția ulterioară în cadrul activității doctorale concretizată prin implementarea unor materiale electronice dinamice (în componența anumitor cursuri online și activități didactice proprii) și propunerea, respectiv proiectarea unor aplicații bazate pe cunoștințe de programare Web și tehnologii video (sistem de videoconferință, avizier electronic, sistem de supraveghere online).

Tehnologiile abordate, aplicațiile corespunzătoare, analizele efectuate, contribuțiile teoretice și aplicative sunt menționate pe parcursul tezei.

Principalele contribuții revendicate: Studiu critic privind stadiul actual al învățământului electronic, al streaming-ului și podcasting-ului în cotidian și educație

Analiza și creionarea caracteristicilor unui tutorial multimedia, proiectarea și propunerea de astfel de module de studiu individual

Propunerea și proiectarea de modele de aplicații cu impact în procesul formării și informării în mediul academic (conferință online, avizier electronic, supraveghere online)

Nr. Pagini: 113 **Nr. Figuri:** 49 **Nr. Tabele:** 18 **Nr. de titluri bibliografice:** 96

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

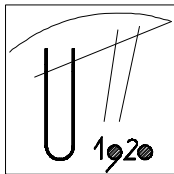
Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 2

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 19

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 3

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

Seria: 7 **Nr.:** 25 **ISSN:** 1842-7014 **ISBN:** 978-606-554-255-6

**FLAVONOIDE ȘI BIOCONJUGAȚI CU ACTIVITATE BIOLOGICĂ: OBȚINERE, ANALIZĂ ȘI BIODISPONIBILIZARE PRIN ÎNCAPSULARE MOLECULARĂ**

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
INGINERIE CHIMICA
(sinteză)

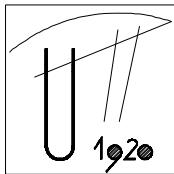
Autor: Ing. Iulia Andreea PÎNZARU**Data susținerii:** 29.11.2011**Conducător științific:** Prof. dr. ing. Francisc PETER**Referenți științifici:** Prof.dr.ing. Dan CIUBOTARIU
Prof.univ.dr. Vasile OSTAFE
Conf.dr.ing. Mihai MEDELEANU**Rezumat:**

Substanțele polifenolice, între care se numără și flavonoidele, reprezintă una dintre cele mai importante clase de compuși naturali care dispun de o remarcabilă activitate biologică. Utilizarea lor este limitată de stabilitatea redusă și solubilitatea redusă a acestora, atât în solvenți organici cât și în soluții apoase. Pentru a elimina aceste inconveniente, flavonoidele pot fi transformate în derivați glicozilați sau acilați, prin metode chimice, enzimatic sau chemoenzimatic. Metodele enzimatic sunt mai eficiente, pentru că ele oferă posibilitatea de a fi exploatată regioselectivitatea ridicată a acestor biocatalizatori, realizând o funcționalizare selectivă a flavonoidei. Transformarea flavonoidelor în bioconjugăți prin acilare cu acizi grași oferă posibilitatea de a introduce în molecula lor o altă funcțiune biologic activă și de a modifica astfel în sens pozitiv nu numai proprietăți fizice ca solubilitatea, ci și activitatea biologică. Protejarea și în special eliberarea controlată a diverselor molecule organice se realizează aproape exclusiv prin intermediul compușilor încapsulați. Ciclodextrinele fac parte din clasa celor mai utilizați receptori din chimia incluziunii gazdă-oaspete. Avantajele încapsulării în ciclodextrine a substanțelor cu activitate biologică sunt: îmbunătățirea biodisponibilității, creșterea stabilității, reducerea efectelor secundare. S-au obținut bioconjugăți pe calea esterificării enzimatic directe a flavonoidelor (agliconice, glicozilate și flavonolignani) cu acizi grași, care au fost identificați, separați și caracterizați prin tehnici cromatografice și spectrometrice. S-a realizat modelarea moleculară a interacțiunii bioconjugăților obținuți cu ciclodextrinele, utilizând programe de mecanică moleculară specifice și compararea rezultatelor obținute privind energiile de interacțiune cu cele rezultate din analiza DSC. S-au obținut compuși de incluziune bioconjugăți/ciclodextrine și le-a fost evaluată activitatea antioxidantă și transferul prin membrane semipermeabile.

Principalele contribuții revendicate:

Obținerea de bioconjugăți pe calea esterificării enzimatic directe a flavonoidelor (agliconice, glicozilate și flavonolignani) cu acizi grași saturați și nesaturați Modelarea moleculară a interacțiunii bioconjugăților obținuți cu ciclodextrinele (α -, β - și γ -ciclodextrina); obținerea compușilor de incluziune ai principalelor ciclodextrine (α - și β -ciclodextrina) cu flavonoide, acizi grași și bioconjugății acestora prin metoda cristalizării din soluție etanol-apă; studiul activității antioxidante a flavonoidelor pure comparativ cu complexii acestora, respectiv cu bioconjugății și complexii bioconjugăților; evaluarea transferului prin membrane semipermeabile a compușilor de incluziune.

Nr. Pagini: 254 **Nr. Figuri:** 144 **Nr. Tabele:** 27 **Nr. de titluri bibliografice:** 191**Valorificări până la momentul susținerii tezei:****Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 7**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 3**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 3**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:****Seria:** 4 **Nr:** 54 **ISSN:** 1842-8223 **ISBN:** 978-606-554-398-0

*Optimizarea procesului de sudare sub apă în mediul protector***Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat***Inginerie Industrială***(sinteză)****Autor:** Mariana Pârvu**Data susținerii:** 14.02.2011**Conducător științific:** Prof.dr.ing. Dorin DEHELEAN**Referenți științifici:** Prof.dr.ing. Emil CONSTANTIN

Prof.dr.ing. Dănuț MIHĂILESCU

Prof.dr.ing. Livius MILOȘ

Rezumat:

Realizarea sudării în mediul acvatic are o puternică motivație economică prin eliminarea necesității de a ridica la suprafață (andoca) o structură care funcționează în apă. Astfel de structuri care pot necesita operații de sudare sunt nave, docuri, conducte.

Teza de doctorat și-a propus ca, analizând nivelul actual al cunoștințelor și aplicațiilor la nivel mondial privind sudarea sub apă, respectiv experiența existentă în aplicarea acestei tehnici de lucru în România, să fundamenteze în mod științific și să materializeze în mod practic posibilitățile și condițiile de utilizare pentru sudarea sub apă în condiții umede a unui procedeu de sudare cu arc electric de mare productivitate – sudare MIG/MAG cu sârmă tubulară și autoprotecție.

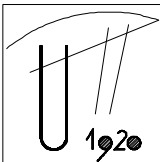
Pentru atingerea obiectivelor propuse a fost elaborat și materializat un amplu program de cercetare privind sudarea sub apă care a avut la bază documentarea, analiza condițiilor de ardere a unui arc electric în mediu acvatic, particularitățile sudării MIG/MAG în mediu acvatic umed, respectiv al operațiilor privind controlul nedistructiv la sudare sub apă.

În cadrul experimentărilor au fost efectuate diferite tipuri de îmbinări sudate întâlnite în operații de reparații sub apă, suduri în colț, suduri în colț prin suprapunere și suduri cap la cap.

Principalele contribuții revendicate:

- conceperea, realizarea și experimentarea unui cap universal de sudare, a unei instalații de sudare MIG/MAG sub apă, a unui sistem de etanșare pentru pistol de sudare, mecanism de avans, PUSH-PULL și a racordurilor de alimentare electrică și cu gaze;
- proiectarea și realizarea unui bazin pentru executarea probelor de sudare sub apă în medii diferite (apă dulce și apă sărată); clarificarea unor aspecte legate de influența parametrilor de sudare în condiții subacvatice, respectiv influența adâncimii de lucru asupra procesului de sudare.

Nr. Pagini: 146**Nr. Figuri:** 138**Nr. Tabele:** 31**Nr. de titluri bibliografice:** 127**Valorificări până la momentul susținerii tezei:****Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 13**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 30**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 4**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:****Seria:** 8**Nr:** 30**ISSN:** 1842-8967**ISBN:** 978-606-554-250-1



SURFACTANȚI DERIVAȚI DIN ZAHARIDE

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

(sinteză)

Autor: Ing. Mihai-Cosmin PASCARIU

Data susținerii: 09.12.2011

Conducător științific: Prof. dr. ing. Lucian Mircea RUSNAC

Referenți științifici: Prof. dr. ing. Eugen Nicolae Vintilă ȘIȘU

Prof. dr. ing. Francisc PETER

Prof. dr. Luminița SILAGHI-DUMITRESCU

Rezumat:

Conversia resurselor regenerabile în produși utili reprezintă o temă atractivă și de mare actualitate. O familie de astfel de produși, folosită intensiv în societate, e cea a agenților activi de suprafață, cunoscuți și sub denumirea de surfactanți. Generațiile noi de surfactanți bolaformi și gemini prezintă proprietăți interesante cu multiple aplicații în tehnologie și în cercetare.

Zaharurile, o clasă de compuși organici biodegradabili și biocompatibili, constituie o categorie de resurse regenerabile cu utilizare extinsă și reprezintă un rezervor larg de compuși chirali ușor accesibil. În organismele vii joacă un rol important, fiind implicate în asigurarea suportului energetic celular, precum și într-o multitudine de evenimente ce implică transferul de informație și recunoașterea intercelulară.

Lucrarea de față descrie atât căile sintetice către noi amfifili pe bază de hexoze (monozaharide cu șase atomi de carbon în catenă), cu punți eterice și acetalice, cât și caracterizarea produșilor obținuți în privința unor proprietăți fizico-chimice. Materiile prime utilizate se disting prin abundența lor printre speciile de carbohidrați accesibile omului și astfel se pretează bine unor eventuale aplicații industriale. Structura compușilor țintă a avut în vedere o stabilitate chimică mărită în raport cu alți surfactanți citați deja în literatură (cu joncțiuni de tip ester, amino, tioeter etc.), dar în același timp și o biocompatibilitate și o biodegradabilitate care să îi facă atractivi atât pentru aplicațiile medicale, cât și pentru viața de zi cu zi.

Principalele contribuții revendicate:

Sinteza și caracterizarea (RMN, ESI-MS) de noi amfifili pe bază de hexoze (D-glucoză, D-manoză, D-galactoză, D-fructoză și L-sorboză), cu punți eterice și acetalice, cu stabilitate chimică mărită în raport cu surfactanți similari citați în literatură; studiul spectrelor EI-MS obținute atât la 70 eV cât și la energii de ionizare mai scăzute (20, 15, 10, 5 eV) pentru glicoderivați izopropilidenati; aplicarea reacțiilor de deprotejare parțială și totală pentru glicoderivați izopropilidenati simpli și simetrici (de tip bolaform).

Nr. Pagini: 219 **Nr. Figuri:** 194 **Nr. Tabele:** 30 **Nr. de titluri bibliografice:** 100

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 3

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 2

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 1

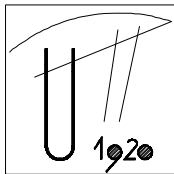
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 4

Nr: 55

ISSN: 1842-8223

ISBN: 978-606-554-413-0



**ÎMBUNĂȚIREA REZISTENȚEI LA UZARE A TITANULUI
PRIN ALIERE SUPERFICIALĂ UTILIZÂND IRADIAREA CU FASCICUL
DE ELECTRONI**

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Ingineria Materialelor

(sinteză)

Autor: Ing. Pogan Călin – Marius

Data susținerii: 23.02.2011

Conducător științific: Prof.Dr.Ing. Ion Mitelea, Prof.Dr.Ing. Waltraut Brandl

Referenți științifici: Prof.Dr.Ing Doina Frunzăverde

Prof.Dr.ing. Valeriu Deac

Prof.Dr.Ing. Viorel – Aurel Șerban

Rezumat: Scopul tezei de doctorat a urmărit creșterea durității și a rezistenței la uzare a suprafeței titanului pur prin aliere superficială cu fascicul de electroni, fără însă a afecta semnificativ bine cunoscutul comportament la coroziune.

În acest sens, două direcții de aliere au fost stabilite și anume: cu nitrură hexagonală de bor în matrice de aluminiu – siliciu, respectiv cu o pulbere de carburi de wolfram în matrice de cobalt – crom. Nitrura de bor a fost aleasă grație faptului că reacțiile dintre titan și nitrura de bor stârnesc interese majore, datorită afinității ridicate a titanului atât pentru bor cât și pentru azot și a stabilității fazelor rezultante de boruri și/sau nitruri, iar carbura de wolfram este în momentul de față cea mai folosită acoperire împotriva uzării.

Modificările structurale în sistemul strat – substrat au fost analizate cu diferite metode de investigație ca: microscopie electronică cu baleiaj (SEM) și spectroscopie cu energie dispersivă (EDX); măsurătorile de duritate, metoda pin-on-disc, metoda timbrelor tensometrice și testele de electrocoroziune au fost folosite pentru determinarea proprietăților suprafețelor aliate

Principalele contribuții revendicate: 1. investigarea prin metalografie și difracție cu raze X a caracteristicilor structurale ale straturilor pre-depuse prin pulverizare termică și retopite cu fascicul de electroni, 2. stabilirea condițiilor de proces care asigură obținerea unor adâncimi ale suprafețelor aliate de până la 1000 μm, 3. reglarea nivelului de aliere a stratului pentru atingerea unor valori optime de duritate, respectiv de circa 880 HV 0.3, 4. o interacțiune strat-substrat care să conducă la reducerea cu circa 50 % a coeficientului de frecare, 5. fundamentarea științifică a creșterii semnificative a rezistenței la uzare abrazivă a suprafețelor aliate, 6. fundamentarea științifică a creșterii semnificative a rezistenței la uzare abrazivă a suprafețelor aliate

Nr. Pagini: 134

Nr. Figuri: 117

Nr. Tabele: 20

Nr. de titluri bibliografice: 121

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 8

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 2

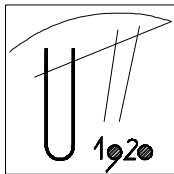
Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 5

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

Seria: 11 **Nr:** 21

ISSN: 1842-7855

ISBN: 978-606-554-251-8



**STUDIUL COMPOZIȚIEI ȘI STRUCTURII CALCULILOR RENO-URINARI
PRIN METODE FIZICO-CHIMICE PERFORMANTE**

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Științe Exacte - Chimie
(sinteză)

Autor: Popescu Georgeta Sofia

Data susținerii: 18.11.2011

Conducător științific: Prof.dr.chim. Ștefănescu Mircea

Referenți științifici: CP1 dr.Budruga Petru - ICPECA Bucuresti; Prof.dr.ing. Ciucanu Ionel - Univ. de Vest Timisoara; Prof.dr.ing.Peter Francisc- Univ. Politehnica Timisoara

Rezumat: Teza abordează una din problemele importante ale omului, urolitiaza, datorită incidenței sale destul de mari în rândul populației active, a numeroaselor recidive și a numărului mare de incapacitate temporară de muncă. Cunoașterea exactă a compoziției chimice și structurii calculilor urinari este de mare importanță nu numai din cauza relației sale cu factori dietetici de sănătate ci și în prevenirea recidivării urolitiazii. Prin cercetările din cadrul tezei s-a propus efectuarea unui studiu complex experimental de analiză a compoziției și structurii unor calculi „sintetizați” natural la nivelul organismului uman. Studiul asupra determinării compoziției și structurii calculilor simpli și micști prin metode fizico-chimice performante (analiză termică, spectroscopie FT-IR, difractometrie de raze X) a condus la obținerea de informații precise și de acuratețe ridicată pentru diagnoza urolitiazii. S-au urmărit și s-au confirmat limitele și performanțele fiecărei metode de analiză, iar prin coroborarea rezultatelor celor trei metode s-au obținut informații complete la identificarea și/sau dozarea atât a componentelor principale, cât și a unor impurități organice și/sau inerte din compoziția calculilor.

În urma cercetărilor efectuate s-au evidențiat o serie de elemente originale care au condus la interpretarea rezultatelor cât mai precise și complete privind compoziția calculului reno-urinar. Cercetările efectuate pot constitui un material util în laboratoarele clinice și chimice, rezultatele cunoscute de către medical practician, cât și de cercetători având un impact direct asupra alegerii tratamentului, precum și în proiectarea și dezvoltarea a noi medicamente pentru tratamentul calculozei.

Principalele contribuții revendicate:

s-a introdus algoritmul $r_1 = \text{CO}/\text{CO}_2$, respectiv $r_2 = \text{H}_2\text{O}/\text{CO}_2$ pentru determinarea prezenței în compoziția calculilor de oxalați a substanțelor organice ($r_1 > 0,636$), respectiv a amestecului $\text{CaC}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ și $\text{CaC}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ($0,41 \leq r_2 \leq 0,82$); s-a abordat un studiu cinetic pentru calculii de tip oxalat de calciu comparativ cu substanța pură de oxalat de calciu monohidrat; s-a utilizat pentru prima dată derivata a doua a spectrelor de absorbție FT-IR la identificarea componentelor din calculii micști de tip $\text{CaC}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ - acid uric, respectiv $\text{CaC}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ - carbonat apatită; s-a implementat pentru prima dată rețelele neurale artificiale privind predicția compoziției calculilor reno-urinari.

Nr. Pagini: 183

Nr. Figuri: 117

Nr. Tabele: 24

Nr. de titluri bibliografice: 233

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 16

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 22

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 3

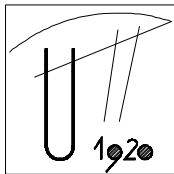
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 2

Nr: 16

ISSN: 1842-8444

ISBN: 978-606-554-384-3



*TEHNICI ITERATIVE ÎN ACORDAREA PARAMETRILOR
REGULATOARELOR AUTOMATE*

ITERATIVE TECHNIQUES FOR CONTROLLER TUNING

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
INGINERIA SISTEMELOR**

(sinteză)

Autor: ing. Mircea-Bogdan Rădac

Data susținerii: 30.09.2011

Conducător științific: Prof. Dr. Ing. Radu-Emil Precup

Referenți științifici: Prof. Dr. Ing. Sergiu Caraman, Univ. "Dunărea de Jos" Galați,
Prof. Dr. Ing. Corneliu Lazăr, Univ. Tehnică "Gh. Asachi" Iași, Prof. Dr. Ing. Stefan Preitl, Univ.
"Politehnica" din Timișoara

Rezumat: În cadrul tezei sunt propuse diverse tehnici iterative dedicate acordării sistematice a parametrilor regulatoarelor automate în vederea îmbunătățirii performanțelor sistemelor de reglare automată. Rezultatele de cercetare prezentate se referă la două direcții distincte: îmbunătățirea aspectelor particulare aferente fiecărei tehnici în parte și folosirea acestor tehnici în combinație cu diferite structuri convenționale de reglare automată exemplificate prin structurile cu reacție după stare și cele cu regulatoare fuzzy. Ambele direcții sunt validate pe o gamă largă de aplicații de laborator urmărind investigarea diferitelor clase de procese cărora li se pot aplica tehnicile dezvoltate. Sunt efectuate studii comparative privind performanțele și sunt analizate costurile de implementare ale tehnicilor iterative.

Principalele contribuții revendicate: 1. Aplicarea tehnicii IFT la acordarea sistemelor de reglare automată cu reacție după stare proiectate prin metoda alocării polilor sau optimal în sensul LQR sau LQG cu estimator de stare. 2. Asigurarea convergenței algoritmilor iterativi de căutare cât și a stabilității SRA în timpul acordării. 3. Combinarea tehnicilor VRFT și IFT. 4. Aplicarea tehnicilor IRT și SPSA pentru acordarea optimală a SRA. 5. Folosirea tehnicii IFT în proiectarea SRA de tip fuzzy.

Nr. Pagini: 170

Nr. Figuri: 69

Nr. Tabele: 2

Nr. de titluri bibliografice: 211

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 3

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 12

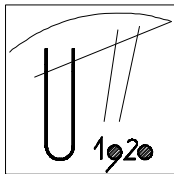
Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 3

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

Seria: 12 **Nr.:** 1

ISSN: 2068-7990

ISBN: 978-606-554-328-7



**MODELAREA HIDROLOGICĂ A ZONELOR UMEDE CA INFRASTRUCTURĂ
PENTRU DEZVOLTAREA RURALĂ DURABILĂ**

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

Autor: Ramona Georgeta Receanu

Data susținerii: 12.12.2011

Conducător științific: Prof.dr.ing. Eugen Teodor Man

Referenți științifici: Prof.dr.ing. Giurma Ion – Universitatea Gh. Asachi, Iași,
Prof.dr.ing. Drobot Radu – Universitatea Tehnică de Construcții, București,
Prog.dr.ing. Crețu Gheorghe. – Universitatea Politehnica, Timișoara.

Rezumat:

Inundația reprezintă riscul cu cel mai mare grad de pericol. La scară mondială se observă o creștere alarmantă a numărului de persoane afectate de inundații. Protecția împotriva inundațiilor este o problemă vitală în lume și mai ales în România și Elveția, țări bogate în lacuri și munți. De aceea este foarte important să cunoaștem hietogramele precipitațiilor, hidrografele de viitură și zonele inundabile pentru a putea asigura protecția împotriva inundațiilor.

Această teză de doctorat prezintă dezvoltarea unui model hidrologic la scară fină, realizat cu scopul de a putea fi un suport de decizie pentru dimensionarea lucrărilor hidrotehnice. Acest model cuprinde calculul de repartiție spațio-temporală a ploii, modelarea scurgerii apei pe teren și în subteran, infiltrația și exfiltrația, modelarea topirii zăpezii, delimitarea limitelor zonelor inundabile.

Modelul dezvoltat a fost calibrat și verificat pe mai multe bazine hidrografice din Elveția și România. Rezultatele obținute arată o bună corelație între debitele măsurate și cele calculate de model, ceea ce înseamnă că acesta este capabil să urmărească și să simuleze foarte bine fenomenele naturale dar și că parametrii aleși la calibrare sunt apropiați de realitate. Zonele umede sau zonele inundabile sunt determinate de către modelul dezvoltat pe baza cantității de apă care rămâne pe teren după un episod de precipitație abundentă.

Estimarea matematică a tuturor acestor factori și modelarea proceselor ce duc la inundații permit dimensionarea corectă a lucrărilor hidrologice și reducerea daunelor provocate de viituri, minimizând atât paubele materiale cât și pierderea de vieti omenești.

Principalele contribuții revendicate: Realizarea unui model hidrologic în 3D care cuprinde:

- Modelarea distribuției spațio-temporală a ploii;
- Modelarea scurgerii apei de suprafață și în subteran, incluzând infiltrația și exfiltrația;
- Modelarea topirii zăpezii;
- Delimitarea zonelor inundabile;
- Calculul hidrografelor de viitură de pe toată suprafața bazinului hidrografic.

Nr. Pagini: 155 **Nr. Figuri:** 128 **Nr. Tabele:** 16 **Nr. de titluri bibliografice:** 148

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

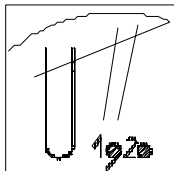
Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 2

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 12

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 3

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

Seria: 5 **Nr:** 86 **ISSN:** 1842-581 **ISBN:** 978-606-554-392-8

**STUDIUL CURGERII MATERIALULUI PLASTIC PRIN REȚELE ȘI CAVITĂȚI****CU APLICAȚIE LA MICROINJECTARE**

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
INGINERIE INDUSTRIALĂ
(sinteză)

Autor: ing. ROTAR Ioan Daniel

Data susținerii: 30.09.2011

Conducător științific: Prof.Dr.Ing. ICLĂNZAN Tudor Alexandru

Referenți științifici: Prof. Dr. Ing. ACHIMAȘ Gheorghe-Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca

Prof. Dr. Ing. IANCĂU Horațiu- Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca

Conf. Dr. Ing. BELGIU George- Universitatea "Politehnica" din Timișoara

Rezumat: *Lucrarea de față prezintă un studiu amănunțit privind studiul curgerii prin rețele și cavități cu folosind programul Autodesk MoldFlow cu aplicație la procedeul de microinjectare. Procedeul de microinjectare și de obținere a unor piese în miniatură reprezintă un domeniu de actualitate și se înscrie printre cele mai importante privind obținerea de piese din materiale polimerice cu o greutate sub un gram din toate domeniile existente. Se realizează o sinteză privind modul de obținere a microcavităților, sculele așchietoare specifice, mașinile de injectat specifice, materialele uzuale procesului respectiv diferențele existente între injectarea convențională și microinjectare. Sunt analizate posibilitățile de injectare cu ajutorul unor rețele de injectat care să prezinte dimensiuni sub cele cunoscute (3mm) motiv pentru care se realizează **tabelul cu rețele specific microinjectării** pentru care sunt realizate simulări de curgere pentru dimensiuni sub 3mm cu materiale cu vâscozitate ridicată respectiv scăzută. La întocmirea tabelului specific microinjectării se utilizează o progresie aritmetică și se constată o umplere a cavităților în proporție de peste 95%. Sunt realizate studii privind curgerea pe diverse piese din patru domenii cunoscute în care sunt aplicate dimensiunile rețelilor studiate. În urma simulărilor de curgere sunt realizate o serie de pastile amovibile din aluminiu și oțel destinate procedeului de microinjectare după care se realizează o matriță pentru microinjectare utilizând platforma experimentală din cadrul Universității Politehnica din Timișoara, Facultatea de Mecanică, Catedra de TCM.. Prin colaborarea cu firma ESSER din Timișoara se realizează o matriță destinată obținerii unor piese miniaturale de tip conector din industria auto prin utilizarea rețelilor de injectat studiate anterior ceea ce denotă aplicabilitatea în domeniul uzinal astfel încât rezultatele obținute să ofere valorificate și totodată validate.*

Principalele contribuții revendicate: *Realizarea unui tabel specific rețelilor de injectat pentru microinjectare prin utilizarea unei progresii aritmetice, simulări de curgere specifice rețelilor de injectat (10 materiale utilizate/30 încercări) respectiv pe modele referențiale din patru industrii (60 materiale utilizate), realizarea pastilelor amovibile din aluminiu și oțel, fabricarea matriței din oțel și obținerea unor piese de tip –conectori în miniatură.*

Nr. Pagini: 252

Nr. Figuri: 133

Nr. Tabele: 23

Nr. de titluri bibliografice: 234

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 5

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 4

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granduri .a.): 3

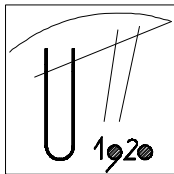
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 8

Nr.: 39

ISSN: 1842-8967

ISBN: 978-606-554-361-4



UTILIZAREA REPREZENTĂRILOR TIMP-FRECVENȚĂ ÎN ANALIZA FENOMENELOR NESTAȚIONARE

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat

Inginerie Electronică și Telecomunicații

(sinteză)

Autor: Sălăgean Marius Ioan

Data susținerii: 11.03.2011

Conducător științific: Prof.dr.ing. Ioan Naforniță

Referenți științifici: Prof. dr .ing. Monica Borda, Universitatea Tehnică Cluj-Napoca
Prof. dr. ing Corneliu Rusu., Universitatea Tehnică Cluj-Napoca
Prof.dr.ing. Alexandru Isar, Universitatea "Politehnica" Timișoara

Rezumat: Scopul principal al tezei este de a propune și studia metode timp-frecvență adaptate semnalelor întâlnite în realitate și de a sublinia potențialul acestor metode în câteva aplicații practice. Nu există nici un domeniu de aplicare a teoriei semnalelor în care să nu existe aplicații ale reprezentărilor timp-frecvență.

În teză este prezentată o metodă de recunoaștere a modulației multi-purtătoare și mono-purtătoare bazată pe modelarea polinomială a fazei semnalelor. De asemenea, este abordată estimarea frecvenței instantanee folosind o nouă implementare a metodei de prelucrare timp-frecvență ce utilizează operatori morfologici, denumită în teză TFR-IMO. Se arată că această metodă aduce o îmbunătățire semnificativă a performanțelor de estimare.

Dezvoltarea aplicațiilor de securitate a rețelelor a devenit o necesitate în ziua de azi. În teză este propus un sistem complet de detecție a anomaliilor de rețea bazat pe transformarea wavelet staționară analitică (ASWT) și pe cumulantul de ordinul patru (Cum4). Performanțele sistemului de detecție a anomaliilor sunt investigate în detaliu. Undișoarele mai bine localizate în timp conduc la generarea celor mai puține alarme false. Detecția unui număr mai ridicat de anomalii, necesită o undișoară mamă mai bine localizată în frecvență.

Principalele contribuții revendicate: Introducerea unei metode de recunoaștere a modulației multi-purtătoare și mono-purtătoare, implementarea unui algoritm secvențial a metodei TFR-MO în scopul îmbunătățirii performanțelor de estimare a IF, analiza unui algoritm de determinare a celei mai bune undișoare mamă bazat pe teoria polinoamelor, util în compresia semnalelor, dezvoltarea un sistem complet de detecție a anomaliilor de rețea, bazat pe transformarea wavelet staționară analitică (ASWT) și pe cumulantul de ordinul patru (Cum4).

Nr. Pagini: 116

Nr. Figuri: 52

Nr. Tabele: 27

Nr. de titluri bibliografice: 66

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 7

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 6

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 3

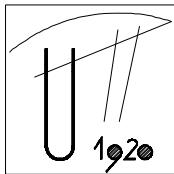
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 7

Nr: 34

ISSN: 1842-7014

ISBN: 978-606-554-267-9



Cercetări asupra procedeelor de sudare adecvate și a calității îmbinărilor sudate din componența incineratoarelor de deșeuri speciale

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

Autor: Maria SALAI

Data susținerii: 04.07.2011

Conducător științific: Prof.dr.ing. Livius MILOȘ

Referenți științifici: Prof.dr.ing. Radu IOVĂNAȘ
Prof.dr.ing. Gheorghe SOLOMON
Prof.dr.ing. Ion MITELEA

Rezumat:

Diversitatea mare de deșeuri existente, supuse procesului de ardere, a impus realizarea de instalații de incinerare specializate și procese tehnologice specifice, corespunzătoare naturii și compoziției chimice a acestora. Importanța pentru buna funcționare a acestor instalații sunt materialele și procedeele de îmbinare a acestora.

Cercetările realizate în cadrul tezei s-au axat pe selectarea materialelor și procedeelor de sudare adecvate realizării reperelor instalațiilor de incinerare, în condițiile unei calități corespunzătoare a îmbinărilor sudate, care să corespundă condițiilor de exploatare.

Materialul recomandat la realizarea componentelor instalațiilor de incinerare biomasă-cărbune este un oțel inoxidabil austenitic de tip 18/10, precum marca X5CrNi18-10, utilizată în cercetările experimentale.

Cercetările experimentale au evidențiat că dintre aliajele de nichel, recomandat pentru realizarea componentelor incineratoarelor de deșeuri speciale, este aliajul Inconel 625. Aceasta deoarece în condiții identice de testare, epruvetele prelevate din probe sudate din aliaj Inconel 625, nu prezintă urme de coroziune la nivelul metalului de bază și la nivelul zonelor îmbinării sudate.

Pentru realizarea componentelor instalației de incinerare a deșeurilor periculoase din aliaj Inconel 625, procedeul de sudare adecvat este procedeul de sudare în mediu de gaz protector cu electrod nefuzibil, WIG. Anterior punerii în exploatare, îmbinările sudate se recomandă a fi supuse unui tratament termic de recoacere de punere în soluție, tratament prin care se obține o uniformizare și diminuare a nivelului tensiunilor interne, diminuând prin aceasta riscul de coroziune al îmbinărilor.

Principalele contribuții revendicate:

- *evidențierea importanței materialului utilizat la realizarea componentelor incineratoarelor;*
- *selectarea materialelor și procedeelor de sudare adecvate realizării reperelor din component diferitelor tipuri de incineratoare;*
- *realizarea programului de cercetări experimentale referitor la îmbinările sudate pe materialele selectate;*
- *selectarea condițiilor de expunere a probelor sudate în diferite medii corozive.*

Nr. Pagini: 207

Nr. Figuri: 171

Nr. Tabele: 34

Nr. de titluri bibliografice: 106

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 4

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 2

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

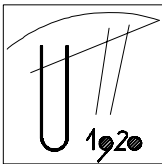
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 8

Nr: 35

ISSN: 1842-8967

ISBN: 978-606-554-297-6

*Behavioral Monitoring of Software Projects*

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Calculatoare și Tehnologia Informației

(sinteză)

Autor: Ciprian –Leontin Stanciu

Data susținerii: 25.11.2011

Conducător științific: prof. dr. ing. Vladimir-Ioan Crețu

Referenți științifici: *prof. dr. ing. Mircea Petrescu*
prof. dr. mat. ing. Dumitru Burdescu
prof. dr. ing. Ioan Jurca

Rezumat: Teza de doctorat abordează problematica monitorizării proiectelor software, un subdomeniu important al managementului proiectelor software în contextul în care deviațiile față de planul inițial în ceea ce privește timpul și bugetul de execuție a proiectelor software se mențin în ultimii ani la un nivel ridicat. Proiectele software reprezintă un tip special de proiecte, fiind dificil de monitorizat tocmai datorită caracteristicilor care le fac deosebite. În cazul proiectelor software de mari dimensiuni, caracterizate printr-o structură densă de activități, prin timp de execuție și echipe de lucru mari și distribuite geografic, deviațiile față de plan sunt dificil de identificat în momentul în care ele apar, iar cu trecerea timpului, după principiul bulgărelui de zăpadă, aceste deviații devin din ce în ce mai însemnate. Monitorizarea, ca parte a managementului proiectelor, are un rol determinant în identificarea timpurie a deviațiilor față de planul de execuție și în procesul de luare a deciziilor corective care se impun. În acest context, teza de doctorat propune o soluție integrată și automatizabilă de monitorizare a proiectelor software, capabilă să ofere managerului de proiect o perspectivă dinamică asupra progresului proiectului, identificând timpuriu deviațiile față de planul de execuție și ajutând astfel managerul de proiect în alegerea și implementarea măsurilor corective necesare.

Principalele contribuții revendicate: Principalele contribuții revendicate se referă la: modelarea comportamentului de lucru al membrilor echipelor implicate în dezvoltarea proiectelor software, analiza și clasificarea acurateții statusului proiectelor și definirea validarea și implementarea software a Framework-ului de Monitorizare Comportamentală ca și colecție de modele interconectate, ce stă la baza monitorizării comportamentale a proiectelor software.

Nr. Pagini: 134 **Nr. Figuri:** 38 **Nr. Tabele:** 4 **Nr. de titluri bibliografice:** 104

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 0

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 5

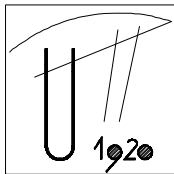
Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 3

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

Seria: 14 **Nr:** 4

ISSN: 2069-8216

ISBN: 978-606-554-375-1



*ESTIMAREA PARAMETRILOR UNOR SISTEME NELINIARE PRIN STUDIUL
MIȘCĂRIILOR VIBRATORII*

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

Autor: ing. Dan Viorel Stănescu

Data susținerii: 28.09.2011

Conducător științific: prof. dr. ing. Liviu Bereteu

Referenți științifici: prof. dr. ing. Polidor Bratu
prof. dr. Gheorghe Eugen Drăgănescu
conf. dr. Aurel Ercuță

Rezumat: *Lucrarea prezintă cât mai structurat principalele metode utilizate în prezent pentru identificarea sistemelor cu comportare neliniară. Gruparea metodelor de identificare, împreună cu contribuțiile originale s-a făcut în trei mari categorii:*

- 1. Metode de identificare în domeniul timp (metoda transformatei Hilbert, metoda parametrului mic, metoda iterației variaționale, metoda seriilor Prony, metoda estimării spectrale cu minimă varianță).*
- 2. Metode bazate pe transformata wavelet (metoda seriilor de funcții wavelet și utilizarea transformatei wavelet continue).*
- 3. Metode de identificare în domeniul frecvență (metoda balanței armonice și metoda seriilor Volterra).*

Pentru câteva cazuri reprezentative s-a efectuat o verificare a eficienței metodei de identificare, exemplificând gradul de acuratețe al rezultatelor obținute.

În final s-a construit un montaj experimental care împreună cu una din metodele teoretice propuse în lucrare a permis determinarea caracteristicilor unor sisteme conținând spume poliuretane, materiale moderne, dar cu un accentuat comportament neliniar.

Principalele contribuții revendicate: *Am pus la punct o nouă metodă de identificare a sistemelor neliniare cu amortizare fracționară bazată pe metoda seriilor de funcții wavelet. Pentru estimarea parametrilor unui sistem conținând spume poliuretane am pus la punct o metodologie bazată pe metoda balanței armonice, reușind identificarea pentru cazul unei forțe elastice polinomiale de grad 5, inclusiv determinarea ordinului derivatei fracționare.*

Nr. Pagini: 178 **Nr. Figuri:** 74 **Nr. Tabele:** 9 **Nr. de titluri bibliografice:** 169

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

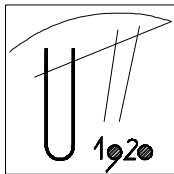
Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 5

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 4

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

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

Seria: 9 **Nr:** 100 **ISSN:** 1842-4937 **ISBN:** 978-606-554-346-1



*UNELE ASPECTE CARACTERISTICE SEMNIFICATIVE PRIVIND
NERECIPROCITATEA GIRATOARELOR TEHNICE ȘI DESPRE O
POSIBILITATE DE ANALIZĂ UNITARĂ A ACESTORA ÎN CADRUL TEORIEI
CUADRIPOULUI ELECTRIC*

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

(sinteză)

Autor: Ing. Ildiko-Andrea Tatai

Data susținerii: 30.09.2011

Conducător științific: Prof. dr. ing. Constantin Șora, Univ. "Politehnica" din Timișoara

Referenți științifici: Prof. dr. ing. Vasile Țopa, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca

Prof. dr. ing. Petre Marian Nicolae, Universitatea din Craiova

Prof. dr. ing. Ștefan Hărăguș, Univ. "Politehnica" din Timișoara

Rezumat: Teza prezintă o analiză unitară, în cadrul teoriei cuadripolului electric, a unei categorii largi de giratoare tehnice, punând în evidență proprietățile caracteristice ale acestora. S-a urmărit ca parametrii cuadripolari să fie exprimați în funcție de structura și topologia concretă a fiecărui girator tehnic. Se prezintă două categorii de giratoare: giratoare implementate folosind dispozitive electronice și giratoare implementate folosind medii girotrope. Se evidențiază faptul că pentru câteva tipuri de giratoare (giratorul Antoniou cu amplificatoare operaționale reale, circuitul format dintr-un cuadripol reciproc general inserat între două comutatoare inversoare acționate periodic, respectiv plăcuța Hall cu considerarea efectului Hall planar) conductanțele de transfer au o structură de tipul $a \pm b$, a și b fiind numere reale. Pentru două tipuri de ghiduri de undă care folosesc efectul Faraday, se determină matricile de dispersie asociate acestor dispozitive, matrici care corespund unor giratoare ideale. Se analizează comportarea în regim periodic sinusoidal și în regim tranzitoriu al unui circuit RLC serie, în care inductivitatea este simulată printr-un girator Antoniou, încărcat capacitiv, realizat cu amplificatoare operaționale de tip AD711. Rezultatele obținute se compară cu cele teoretice. Se verifică experimental antireciprocitatea unui girator implementat prin amplificatoare operaționale transconductanță tip LM13700. Pentru giratorul cu amplificatoare operaționale transconductanță tip LM13700 dublu alimentat, se studiază transferul de energie de la o poartă la cealaltă și controlul sensului acestuia prin modificarea defazajului dintre tensiunile de alimentare; valorile puterilor active pot fi controlate prin valorile tensiunilor de alimentare și prin transconductanțele celor două amplificatoare operaționale transconductanță..

Principalele contribuții revendicate: *Determinarea matricilor de dispersie pentru două ghiduri de undă, care folosesc efectul Faraday, arătându-se că ele corespund unor giratoare ideale; Implementarea unui girator cu amplificatoare operaționale transconductanță tip LM13700 și verificarea experimentală a antireciprocității acestuia; Analiza comportării în regim periodic sinusoidal și în regim tranzitoriu al unui circuit RLC serie, în care inductivitatea este simulată printr-un girator Antoniou, încărcat capacitiv, realizat cu amplificatoare operaționale de tip AD711.*

Nr. Pagini: 122

Nr. Figuri: 88

Nr. Tabele: 4

Nr. de titluri bibliografice: 100

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 2

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 4

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 3

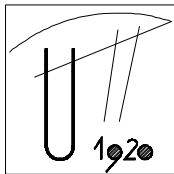
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 6

Nr: 23

ISSN: 1842-7022

ISBN: 978-606-554-352-2

**CONTRIBUȚII LA DEZVOLTAREA UNELTELOR DE COMUNICARE ÎN CADRUL
PLATFORMELOR WEB EDUCATIONALE**

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
INGINERIE ELECTRONICĂ ȘI TELECOMUNICAȚII

(sinteză)

Autor: TERNAUCIUC ANDREI

Data susținerii: 22.09.2011

Conducător științific: Prof. dr. ing. RADU VASIU

Referenți științifici: Prof.dr.ing. MIHAI ROMANCA, Prof. dr.ing. AUREL VLAICU,
Prof.dr.ing. NICOLAE ROBU

Rezumat: Teza de doctorat este dedicată învățământului prin intermediul mijloacelor electronice și al Internetului, domeniu cunoscut mai simplu ca și eLearning. Fie că suplimentează învățământul clasic prin îmbunătățirea metodelor de transmitere de informații sau de comunicare, fie că pune la dispoziția participanților la procesul educațional deschis la distanță unelte desfășurării în mod eficient și eficace a acestui proces, învățământul electronic a devenit în ultimii ani o prezență certă pe scena educațională atât la nivel mondial, cât și la nivel național. Universitatea „Politehnica” din Timișoara a făcut primii pași în acest sens o dată cu crearea Centrului de Învățământ la Distanță – CID, care ulterior a determinat crearea Campusului Virtual al Universității „Politehnica” din Timișoara (CVUPT). Lucrarea de față realizează un studiu critic al soluțiilor de eLearning existente la ora actuală în cadrul celor mai prestigioase instituții de învățământ superior din lume și din România, o atenție deosebită acordându-se uneltelor de comunicare utilizate și eficacității acestora în diverse scenarii didactice. Sunt descrise de asemenea și o varietate de soluții găsite în îndeplinirea nevoilor de unelte de eLearning în cadrul diferitelor proiecte la care am luat parte pe parcursul cercetărilor mele.

Principalele contribuții revendicate: Studiu al pedagogiei, conceptelor și tehnologiilor de bază folosite în eLearning; studiu al scenariilor educaționale în care utilizarea tehnologiilor de Remote Desktop reprezintă cea mai bună soluție; proiectarea unui model de tutorial interactiv, integrabil în cadrul platformelor educaționale online; realizarea unor ghiduri practice de instalare și de configurare a platformei Moodle; implementarea unei soluții deschise de campus virtual, ca spațiu colaborativ universitar la nivel european

Nr. Pagini: 136 **Nr. Figuri:** 52 **Nr. Tabele:** 11 **Nr. de titluri bibliografice:** 108

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 1

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 12

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

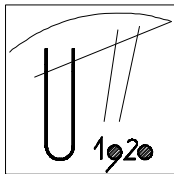
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 7

Nr.: 40

ISSN: 1842-7014

ISBN: 978-606-554-371-3

**CONTRIBUȚII LA IDENTIFICAREA ȘI CONDUCEREA PROCESELOR
METALURGICE**

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

Autor: Gelu-Ovidiu TIRIAN

Data susținerii: 15.04.2011

Conducător științific: Prof.dr.ing. Octavian PROȘTEAN

Referenți științifici: Prof.dr.ing.mat. Emil POP
Prof.dr.ing. Mihail ABRUDEAN
Prof.dr.ing. Teodor HEPUȚ

Rezumat: În cadrul tezei au fost propuse o serie de soluții originale care permit eliminarea fisurilor din semifabricat, la ieșirea din cristalizor. În acest scop, s-a conceput o rețea neuronală care permite, prin analiza în timp real a informației furnizate de o matrice de senzori de temperatură, să se detecteze apariția unei fisuri primare. Această informație este folosită de un sistem de decizie fuzzy, care produce corecții corespunzătoare ale vitezei de turnare și ale debitului apei de răcire primară. Deoarece, această metodă nu poate conduce la eliminarea totală a fisurilor, s-a adoptat un nou principiu, predictiv, care elimină posibilitatea apariției fisurilor primare. În acest scop, sistemul de decizie fuzzy propus analizează o serie de mărimi caracteristice pentru proces și chiar dacă rețeaua neuronală nu a detectat apariția unei fisuri, dar se consideră că sunt îndeplinite condiții apriorice ca ele să apară, se produc corecții ale vitezei de turnare și ale debitului apei de răcire primară. Pentru eliminarea alunecării care apare între semifabricat și rolele de tragere, alunecare care poate compromite reglajul de viteză, s-a conceput un sistem fuzzy adaptiv.

Experimentările industriale efectuate pe o instalație reală de turnare continuă au permis validarea soluțiilor propuse.

Principalele contribuții revendicate: proiectarea arhitecturii sistemului multi-neuronal conceput și dezvoltat, pentru detecția fisurilor în semifabricat; concepția și implementarea unui sistem fuzzy pentru predicția și eliminarea fisurilor; concepția unui sistem fuzzy bazat pe comanda a două mărimi tehnologice în vederea eliminării fisurilor; dezvoltarea și realizarea unui sistem fuzzy adaptiv pentru eliminarea alunecărilor care pot apărea între semifabricat și rolele de tragere; implementarea, analiza și validarea sistemului de decizie fuzzy și a sistemului fuzzy adaptiv în regim industrial.

Nr. Pagini: 197 **Nr. Figuri:** 129 **Nr. Tabele:** 28 **Nr. de titluri bibliografice:** 220

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

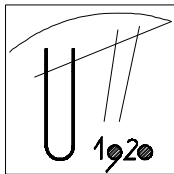
Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 7

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 19

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 4

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

Seria: 1 **Nr:** 17 **ISSN:** 1842-5208 **ISBN:** 978-606-554-275-4



Contribuții la studiul compatibilității și stabilității termice a unor medicamente din clasa antiinflamatoarelor nesteroidiene (AINS).

Sinteza unor complecși ai acestora

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat

Chimie

(sinteză)

Autor: *Farm. Tița Ion Bogda*

Data susținerii: *21/10/2011*

Conducător științific: *Prof. Dr. Chim. Mircea Ștefănescu*

Referenți științifici: *1. Cerc. Princ. I Dr. BUDRUGEAC PETRU, Institutul Național de Cercetare și Dezvoltare din București
2. Prof. Dr. SÂNDULESCU ROBERT, Universitatea de Medicină și Farmacie "Iuliu Hațieganu" Cluj-Napoca
3. Prof. Dr. Ing. PĂCURARIU CORNELIA, Universitatea "Politehnica" din Timișoara*

Rezumat: Teza de doctorat se înscrie într-un domeniu de mare actualitate al cercetării științifice actuale din domeniul farmaceutic, anume cel al stabilității medicamentelor. Stabilitatea medicamentelor, care asigură eficacitatea și siguranța acestora în scop terapeutic, trebuie menținută în diverse condiții, atât în timpul fabricării, cât și ulterior, până în momentul administrării sau expirării.

Lucrarea de doctorat a fost orientată spre rezolvarea a trei probleme importante:

- evaluarea stabilității unor medicamente antiinflamatoare nesteroidiene (AINS), bazată, în special, pe valoarea temperaturii de topire și a domeniului de stabilitate termică, precum și pe determinarea timpilor (duratelor) de evaluare a activității biologice;
- evaluarea compatibilității medicamentelor studiate cu diverși excipienți farmaceutici, posibila interacțiune a acestora fiind principalul factor de degradare a stabilității medicamentelor;
- sinteza unor complecși metalici ai unora dintre medicamentele studiate, fiind cunoscut faptul că de obicei aceștia prezintă activitate biologică.

Principalele contribuții revendicate: Pe baza comportării la încălzire și a studiului cinetic s-a constatat că cele 6 medicamente AINS studiate prezintă o stabilitate termică mai scăzută decât substanțele medicamentoase corespunzătoare. De asemenea, s-a arătat că aceste medicamente interacționează chimic și fizic cu diverși excipienți farmaceutici. S-au sintetizat și caracterizat 4 complecși cu posibilă activitate biologică, ai ibuprofenului și piroxicamului cu Zn(II) și Cu(II).

Nr. Pagini: 219 **Nr. Figuri:** 299 **Nr. Tabele:** 66 **Nr. de titluri bibliografice:** 323

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 27

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 34

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 3

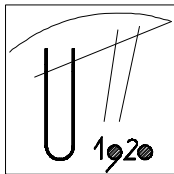
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 2

Nr: 15

ISSN: 1842-8444

ISBN: 978-606-554-368-3



CONTRIBUȚII PRIVIND ARHITECTURA ȘI FIABILITATEA SISTEMELOR INFORMATICE DISTRIBUITE ORIENTATE PE SERVICII WEB

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Calculatoare și Tehnologia Informației
(sinteză)

Autor: ing. Cezar-Florin TOADER

Data susținerii: 23.12.2011

Conducător științific: Prof.univ.dr.ing. Nicolae ROBU

Referenți științifici: Prof.univ.dr.ing. Mircea Petrescu, Universitatea "Politehnica" București
Prof.univ.dr.mat. Viorel Negru, Universitatea de Vest din Timișoara
Prof.univ.dr.ing. Vladimir Crețu, Universitatea "Politehnica" Timișoara

Rezumat: Teza de doctorat abordează probleme de arhitectură și de fiabilitate din domeniul sistemelor distribuite. S-au analizat arhitecturi actuale ale aplicațiilor Web și concepte moderne legate de adresabilitatea resurselor. A fost propusă o arhitectură modernă de aplicație Web care permite integrarea mai multor tipuri de resurse și rezolvă problemele de acces uniform la resurse. Au fost analizate conceptele de toleranță la defecte, securitate și fiabilitate pentru sistemele distribuite bazate pe servicii Web. A fost modelat un sistem distribuit în care un proces manager coordonează procese executant aflate pe gazde diferite. Pe baza acestuia a fost propus un sistem tolerant la defecte, care folosește tehnica replicării proceselor pe gazde la distanță. Au fost definite și analizate modurile de operare și protocoalele de funcționare. Pe baza modelelor prezentate a fost definită o arhitectură de sistem fiabil cu replicare manageriată. Au fost definite componentele sistemului și rolurile lor. S-au prezentat detalii de implementare legate de funcționarea sistemului și resincronizarea serviciilor. A fost analizată problema securizării mesajelor transmise pe rețea între manager și executanți. A fost propusă o tehnică de protejare cu lacăt informatic. Pentru a arăta influența replicării asupra timpului de răspuns a fost definit un parametru specific. S-au prezentat detalii de implementare și rezultate experimentale.

Principalele contribuții revendicate: *Definirea unei arhitecturi RESTful Multilayer capabilă să integreze într-o ierarhie virtuală a unei aplicații moderne mai multe tipuri de resurse Web. Definirea unei arhitecturi de sistem distribuit fiabil, în care toleranța la defecte este asigurată de procese de replicare manageriate de un proces central. Definirea unui nou parametru pentru exprimarea influenței replicării asupra timpului de răspuns al sistemului. Implementarea unui mod de protejare cu lacăt informatic a mesajelor dintre componentele unui sistem distribuit.*

Nr. Pagini: 122

Nr. Figuri: 39

Nr. Tabele: 2

Nr. de titluri bibliografice: 75

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 1

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 5

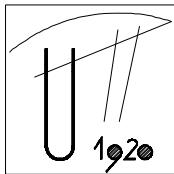
Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 3

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

Seria: 14 **Nr:** 6

ISSN: 2069-8216

ISBN: 978-606-554-421-5



PROPUNEREA UNOR SOLUȚII DE ACCELERARE A ALGORITMULUI AES CU AJUTORUL UNUI PROCESOR GRAFIC

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
(sinteză)

Autor: Tomoiagă Radu-Daniel

Data susținerii: 11.03.2011

Conducător științific: prof. univ. dr. ing. Stratulat Mircea

Referenți științifici: prof. univ. dr. ing. Victor-Valeriu Patriciu
prof. univ. dr. ing. Daniela Elena Popescu
prof. univ. dr. ing. Mircea Popa

Rezumat: Prin subiectul abordat, teza de doctorat răspunde unor probleme de maximă actualitate privind accelerarea algoritmilor criptografici folosind platforme neconvenționale pe post de coprocesoare și eliberând procesorul de sarcini. S-au utilizat facilitățile oferite de procesoarele grafice în vederea reducerii timpilor de execuție obținuți în urma efectuării protecției datelor prin criptarea acestora. Pentru a putea valida soluțiile de accelerare s-a realizat un set de teste ale primitivelor criptografice pentru a analiza performanța acestora și s-a elaborat o sinteză asupra stadiului actual al domeniului coprocesării primitivelor criptografice prin folosirea de plăci video, ASIC și FPGA. Lucrarea de față este rezultatul unei activități susținute de studii și experimente, implicând un efort considerabil, cu rezultate deosebite în domeniul protecției datelor. Contribuția esențială a tezei constă în validarea unor metode de accelerare a procesului de criptare/ decriptare a datelor. Folosind procesoare neconvenționale, alegând moduri de paralelizare a algoritmilor, folosind medii de dezvoltare corespunzătoare și implementând soluții de accelerare se pot obține timpi de calcul mai buni decât în cazul procesoarelor clasice. Importanță majoră prezintă cunoașterea arhitecturii procesorului folosit, a mediului de dezvoltare ales și particularitățile primitivei criptografice.

Principalele contribuții revendicate: Contribuția esențială a tezei constă în validarea unor metode de accelerare a procesului de criptare/ decriptare a datelor. Evaluarea performanțelor a 11 algoritmi criptografici, cei mai reprezentativi, pentru două seturi de date de intrare stocate în memorie, respectiv pe hard disc; evaluarea performanțelor algoritmilor criptografici pe mai multe sisteme de calcul cu performanțe diferite; testarea și evaluarea algoritmilor criptografici pe mai multe medii de dezvoltare și sisteme de operare; propunerea unor soluții privind accelerarea algoritmilor criptografici prin utilizarea prelucrării paralele a procesului de criptare; adaptarea algoritmului AES pentru a fi implementat pe un procesor grafic;

Nr. Pagini: 145 **Nr. Figuri:** 71 **Nr. Tabele:** 65 **Nr. de titluri bibliografice:** 126

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 2

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 9

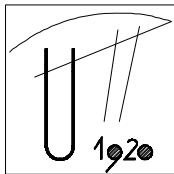
Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 2

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

Seria: 14 **Nr:** 1

ISSN: 2069-8216

ISBN: 978-606-554-258-7



Contribuții la Studiul Mașinilor Sincrone cu Magneți Permanenți și Înfășurări Nesuprapuse

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

Autor: *Marcel Topor*

Data susținerii: *30.11.2011*

Conducător științific: *Prof. Dr. Ing. Ion Boldea*

Referenți științifici: *Prof. Dr. Ing. Mircea M. Rădulescu;*
Prof. Dr. Ing. Iulian Birou;
Conf. Dr. Ing. Lucian Tutelea

Rezumat:

MSMPs cu înfășurări fracționare ($q < 1$) au fost introduse recent în numeroase aplicații de la echipamente ce până la actualele electrice pentru automobile și chiar generatoare eoliene de turații reduse. Pierderile scăzute în cupru (randament ridicat) și reducerea dimensiunilor de gabarit ale mașinii odată cu reducerea costului mașinii sunt principalele merite ale acestor mașini în acționări electrice cu turație variabilă performante. Capitolul 1 conține o sinteză cu privire MSMP cu înfășurări fracționare cu câmp longitudinal și transversal, radiale și axiale, cu magneți permanenți MP pe stator și pe rotor, cu o bibliografie reprezentativă și cu aprecierea a meritelor și a deficiențelor fiecărei din configurațiile analizate. Capitolul 2 sintetizează metodele analitice în contrast cu cele numerice folosite la calculul câmpului magnetic al MSMP cu înfășurări fracționare ($q < 1$), urmărind un procedeu exhaustiv (cu considerarea deschiderii creștăturilor prin transformarea conformă concretizată printr-un program de calcul simbolic. Capitolul 3 prezintă studiul unei mașini sincrone cu flux radial și magneți pe suprafață cu 72 de creștături și 68 de poli pentru aplicații cu turație redusă (motor și generator). Capitolul 4 abordează două tipuri noi de mașini sincrone cu magneți permanenți cu înfășurări fracționare nesuprapuse și flux reversat, un motor linear oscilant și un motor rotativ cu flux reversat și magneți permanenți pe rotor. Pentru motorul linear motorul linear se face proiectarea conceptuală cu o validare pe baza unui model de element finit, se calculează inductanțele E.M.F., forța la curent zero. În partea a doua este introdusă pentru prima dată studiul unui MSMP rotativ cu flux reversat cu concentrare de flux în care, după o proiectare conceptuală, se realizează un studiu 2D FEM la mers în gol pe un caz concret, urmărind cuplul magnetic, cuplul la curent zero și inductanțele cu care calculează apoi cuplul nominal și în final randamentul. În capitolul 5 se elaborează un studiu unui MSMP cu înfășurări concentrate ($q < 1$) și întrefier axial cu contribuții notabile în analiza 2D FEM a cuplului și performanțelor în mai multe planuri, cu mediere adecvată. Pulsațiile cuplului la curent zero și a celui rezultat sunt evidențiate în cazurile cu dinți plini statorici, dreptunghiulari sau trapezoidali statorici înclinați. În una din configurații se obține o reducere a cuplului cogging de 3.45% la 1.95% pentru o mașină MSMP 18/16. În continuare se analizează tot o mașină cu întrefier axial de tip 48/40 de 2000W și turație redusă (88 rad/s). Pentru aceeași mașină se prezintă un studiu experimental a performanțelor acestei mașini cu flux axial și înfășurări fracționare respectiv o soluție de control sensorless. Capitolul 6 elaborează un studiu un studiu 3D FEM complex pentru o mașină MSMP cu înfășurări fracționare 12/10 și 12/14 cu un singur stator și două rotoare independente, destinat echipamentelor HEV în condiții nominale. Capitolul 7 prezintă concluzii referitoare la diferitele aspecte și caracteristici ale mașinilor studiate și o sinteză a principalelor contribuții.

Principalele contribuții revendicate:

Proiectarea conceptuală, modelul dinamic și analiza FEM a configurațiilor noi de MSMP cu înfășurări fracționare. Au fost realizate experimente pe trei prototipuri diferite de mașini sincrone cu magneți permanenți cu înfășurări fracționare cu confirmări acceptabile ale dezvoltărilor teoretice dar mai ales cu rezultate de importantă practică. Rezultatele cercetării sunt valorificate sub forma a 8 publicații - toate la conferințe internaționale indexate ISI, din care un articol în IEEE Transactions apărut în 2008

Nr. Pagini: 274 **Nr. Figuri:** 190 **Nr. Tabele:** 15 **Nr. de titluri bibliografice:** 200

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 7

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 6

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 3

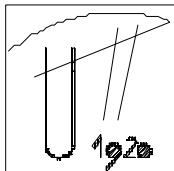
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 6

Nr: 24

ISSN: 1842-7022

ISBN: 978-606-554-394-2



Cercetari privind imbunatatirea proiectarii matritelor de injectat folosind elemente specifice sistemelor expert

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
INGINERIE INDUSTRIALĂ
(sinteză)**

Autor: ing. ȚUT Vlad-Adrian

Data susținerii: 30.09.2011

Conducător științific: Prof.Dr.Ing. ICLĂNZAN Tudor Alexandru

Referenți științifici: Prof. Dr. Ing. ACHIMAȘ Gheorghe-Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca

Prof. Dr. Ing. BOLOGA Octavian- Universitatea Lucian Blaga Sibiu

Conf. Dr. Ing. TULCAN Aurel- Universitatea "Politehnica" din Timișoara

Rezumat: *Lucrarea de față propune ca, folosind elemente specifice realizării sistemelor expert, să dezvolte un program de proiectare a matrițelor de injectat cu caracteristici mai pronunțate de interactivitate cu utilizatorul și cu posibilități de up-date în funcție de nevoile și competențele utilizatorului. S-a făcut o prezentare succintă a matrițelor de injectat clasice, precizând funcționarea și construcția lor, s-au identificat factorii care influențează procesul de injectare aceștia fiind: **geometria piesei**, la care studiind diferitele moduri de proiectare a pieselor din plastic s-a constatat diversitatea configurațiilor de geometrie și formă ce o pot avea piesele și s-a catalogat forma pieselor doar pe trei categorii (cilindrică, prismatică, combinată/complexă), **materialul**, unde s-au prezentat pentru o serie de materiale plastice diverse proprietăți sau caracteristici dintre care amintim: proprietăți fizice, proprietăți mecanice, proprietăți chimice, proprietăți termice, proprietăți electrice, comportamentul la ardere, respectiv proprietăți privind procesarea; **tipul matriței**, cu factorii care pot avea influență directă asupra injectării și țin de matriță sunt **numărul de cuiburi alese**, **dimensiunea cuibului**, **configurația rețelei de injectare** și alcătuirea acesteia, **temperatura matriței**; și mașina de injectat pentru care s-au realizat tabele cu caracteristicile acestora. Acești factori realizează baza de date a programului TimMold. Algoritmul programului este bazat pe **logica fuzzy** și permite o îndrumare corect argumentată pentru proiectarea unei matrițe pornind de la alegerea piesei, materialului de injectare, tipul matriței și mașina de injectat.*

Principalele contribuții revendicate: *S-a realizat un **program numit TimMold** ce ajută operatorul la proiectarea matrițelor de injectare și la planificarea tehnologică a fazelor de prelucrare a plăcilor de formare (cavitate și poanson).*

Nr. Pagini: 111

Nr. Figuri: 113

Nr. Tabele: 9

Nr. de titluri bibliografice: 102

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate:1

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 7

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granduri .a.):1

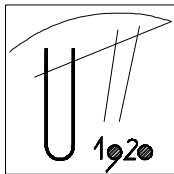
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 8

Nr.: 38

ISSN: 1842-8967

ISBN: 978-606-554-360-7

**OPTIMIZAREA METODELOR SPECTROMETRICE DE MASĂ PRIN CHIP-ELECTROSPRAY PENTRU STUDIUL BIOMOLECULELOR**

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
ȘTIINȚE INGINEREȘTI-CHIMIE
(sinteză)**

Autor: Fiz. Valentina-Liliana BÎRĂ (căsătorită UDRESCU)

Data susținerii: 24.10.2011

Conducător științific: prof.dr.ing. Lucian Mircea RUSNAC

Referenți științifici: *prof. dr. fiz. Alina Diana ZAMFIR*
Prof. dr. ing. Dan CIUBOTARIU
Conf. dr. ing. Mihai MEDELEANU

Rezumat: Prezenta teză de doctorat și-a propus să combine tehnologia de avangardă a microfluidicelor cu spectrometria de masă (MS) în vederea depășirii limitelor curente ale biologiei moleculare în general și ale tehnicilor tradiționale din cercetarea biologică și biochimică, în particular.

Totodată, lucrarea a urmărit implementarea microtehnologiei cu MS în studii de proteomică și glicomică. Astfel, obiectivele tezei au fost: dezvoltarea, optimizarea și cuplarea cu spectrometria de masă de înaltă performanță, a unui sistem robotizat dotat cu un chip de siliciu, robotul NanoMate bifuncțional care integrează manipularea și injectarea automată a probei în MS prin chip electrospray; optimizarea pentru prima dată a robotului NanoMate pentru a funcționa în cuplaj cu un spectrometru de masă de tip capcană ionică de mare capacitate (HCT MS); optimizarea robotului NanoMate pentru a funcționa în cuplaj cu un spectrometru de masă de tip cuadripolar hibrid cu timp de zbor (QTOF MS); după optimizare, aceste tehnologii inovatoare și ultramoderne au fost aplicate în cercetări de chimie, biochimie și biomedicale, în particular în proteomică și glicomică pentru screening, fragmentare și analiza structurală a diverselor tipuri de zaharide, de la polizaharide funcționalizate la glicani și compusi glicococonjugați (glicolipide și glicopeptide) exprimați în sistemul nervos central uman sănătos și în cel afectat de boală (tumori) și respectiv dezordini de glicozilare, în care hidrații de carbon joacă un rol esențial. Un alt obiectiv a fost cuplarea sistemului NanoMate cu tehnica de disociere prin transfer de electroni (ETD), fapt ce a condus la aplicarea acestei metodologii combinate pentru analiza structurală, prin fragmentare, a peptidelor și proteinelor în regim top-down. Prin aceasta tehnică s-a realizat pentru prima dată fragmentarea prin top-down ETD a unei proteine de masă moleculară medie.

Principalele contribuții revendicate:

Cuplarea pentru prima dată a unui robot bazat pe introducerea automată, a probei, prin chip-electrospray cu un spectrometru de masă de tip capcana ionică de mare capacitate;
Optimizarea sistemului NanoMate HCT MS pentru analiza ganglioizidelor, polizaharidelor și glicopeptidelor;
Cuplarea robotului cu un spectrometru QTOF și aplicarea sistemului pentru analiza glicococonjugaților;
Cuplarea pentru prima dată a robotului cu ETD;
Primele experimente de top-down pentru proteine prin ETD în cuplaj cu robotul NanoMate;

Nr. Pagini: 130 **Nr. Figuri:** 59 **Nr. Tabele:** 4 **Nr. de titluri bibliografice:** 124

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

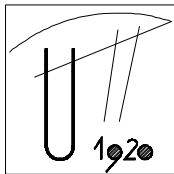
Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 2

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 10

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

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

Seria: 4 **Nr:** 52 **ISSN:** 1842-8223 **ISBN:** 978-606-554-367-6



**RĂSPUNSUL SEISMIC AL CADRELOR MULTIETAJATE CU
CONTRAVÂNTUIRI CENTRICE ECHIPATE CU DISIPATORI PRIN FRECARÉ**

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

Autor: *Norin Filip-Văcărescu*

Data susținerii: *20.07.2011*

Conducător științific: *prof.dr.ing Dan Dubină, MC al Academiei Române*

Referenți științifici: *prof.dr.ing Ahmed Elghazouli*
prof.dr.ing Crețu Dan
Conf.dr.ing Stratan Aurel

Rezumat: *Lucrarea studiază performanțele seismice a structurilor metalice cu contravântuiri centrice echipate cu disipatori prin frecare. În acest scop au fost realizate încercări experimentale pe dispozitivele de amortizare și pe ansamblul contravântuire amortizor în 2 concepte diferite de proiectare. Scopul încercărilor numerice a fost de a obține experimental comportarea histeretică a contravântuirii, amortizorului și ansamblului contravântuire-amortizor. Modelele numerice pentru acestea au fost calibrate pe baza încercărilor experimentale și implementate în modelarea cadrelor. Programul de simulări numerice a constatat în analiza pe criterii de performanță a două tipuri de cadre contravântuite centric sub acțiunea a 2 tipuri de accelerograme atât în varianta clasică fără amortizor cât și cu amortizori care lucrează prin frecare montați în contravântuiri. Dispozitivul studiat este de fabricație autohtonă fabricat de SERB-SITON. De asemenea studii numerice s-au realizat și pe un al doilea tip de amortizor prin frecare în aceeași configurație. Lucrarea se completează cu propunerea unor prescripții de proiectare și a unor metodologii de proiectare aplicabile pentru structurile contravântuite centric dotate cu cele două tipuri de dispozitive de amortizare și exemplificarea acestora în studii de caz.*

Principalele contribuții revendicate: *Conceperea, și realizarea programului experimental, calibrarea de modele numerice pentru contravântuire, amortizor și implementarea acestora într-un amplu studiu numeric, propunerea unor concepte și metodologii de proiectare și exemplificarea lor în studii de caz..*

Nr. Pagini: 197 **Nr. Figuri:** 190 **Nr. Tabele:** 126 **Nr. de titluri bibliografice:** 33

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 5

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 10

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 3 referate

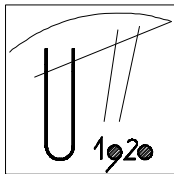
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 5

Nr: 73

ISSN: 1842-581

ISBN: 978-606-554-309-6



**CERCETĂRI TEORETICE ȘI EXPERIMENTALE PRIVIND DEPUNEREA DE
STRATURI BIOCOMPATIBILE PRIN PULVERIZARE TERMICĂ**

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Ingineria Materialelor
(sinteză)

Autor: ing. Vinczer Ibolyka căsătorită Bran

Data susținerii: 30.09.2011

Conducător științific: Prof.dr.ing. Ioan Gheorghe Carțiș

Referenți științifici: Prof.dr.ing. Mihail Mangra
CP I Dr.ing. Doru Romulus Pascu
Prof.dr.ing. Ion Mitelea

Rezumat: Teza de doctorat cu titlul "Cercetări teoretice și experimentale privind depunerea de straturi biocompatibile prin pulverizare termică" este structurată pe 8 capitole. În capitolul 1 se face o abordare generală a tipurilor de acoperiri cu pulverizare termică, cu enumerarea avantajelor și dezavantajelor acestora. Capitolul 2 face referire la protecția ambientală la pulverizarea termică, insistând asupra conceptului de dezvoltare durabilă. Capitolul 3 sintetizează informații cu privire la materialele folosite la realizarea implanturilor. Capitolul 4 prezintă noțiuni generale legate de procedeele de pulverizare termică. Capitolul 5 este destinat cercetărilor experimentale privind obținerea de straturi biocompatibile de hidroxiapatită prin pulverizare termică în jet de plasmă. Capitolul 6 este consacrat cercetărilor experimentale privind obținerea de straturi biocompatibile de hidroxiapatită prin pulverizare termică cu metoda HVOF. Capitolul 7 prezintă o modalitate de optimizare a parametrilor procesului de pulverizare utilizând programul Minitab 14. Capitolul 8 prezintă concluziile autoarei, principalele contribuții originale precum și direcțiile viitoare de cercetare.

Principalele contribuții revendicate: În cadrul tezei s-au elaborat tehnologii de depunere prin pulverizare termică a straturilor biocompatibile de hidroxiapatită, prin două metode: pulverizarea în plasmă și HVOF. Straturile obținute au fost investigate din punct de vedere al structurii și comportării în soluții ce simulează fluidele biologice. S-au optimizat parametrii depunerilor prin pulverizare utilizând programul Minitab 14.

Nr. Pagini: 142 **Nr. Figuri:** 101 **Nr. Tabele:** 28 **Nr. de titluri bibliografice:** 139

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate:5

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:13

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):4

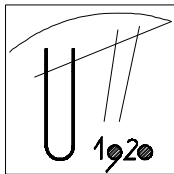
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria:11

Nr.:22

ISSN: 1842-7855

ISBN:978-606-554-349-2



*IMPACTUL SISTEMELOR DE UTILIZARE A ENERGIEI GEOTERMALE DE
MICĂ ADÂNCIME ASUPRA REGIMULUI TERMIC SUBTERAN*

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
INGINERIE CIVILĂ
(sinteză)

Autor: Vișescu Mircea

Data susținerii: 29.09.2011

Conducător științific: Prof. dr. ing. David Ioan

Referenți științifici: Prof. dr. ing. Bica Ioan
Prof. dr. ing. Bartha Iosif
Prof. dr. ing. Eugen Teodor Man

Rezumat:

Deși creșterea producției de energie din resurse regenerabile, din ultimii ani, a fost impresionantă, cea mai mare parte din cererea de energie pe glob, este îndeplinită de către combustibilii fosili. În acest context s-a analizat stadiul actual al energiei geotermal în sistemul energetic, contextul național și internațional. Obiectivul principal urmărit în teza este analiza impactului utilizării sistemelor de exploatare a energiei geotermice de mică adâncime asupra regimului termic subteran, cu implicații asupra randamentului propriu și asupra mediului subteran prin scăderea temperaturii (la sistemele de încălzire/creșterea temperaturii (la sistemele de răcire) pe mantaua schimbătoarelor de căldură, respectiv în vecinătatea acestora. Datele furnizate din profilele geotehnice ale unor foraje din zonă municipiului Timișoara permit evaluarea principalilor parametri geotermici cum sunt conductivitatea termică, căldura specifică, densitatea, parametri indispensabili pentru analiza interacțiunii termice a schimbătoarelor de căldură cu mediul subteran, și în final calcula potențialul energetic al energiei geotermice din Județul Timiș. Se stabilește un model matematic analitic/numeric pentru distribuției temperaturii în spațiu și timp utilizat pe un sistem de utilizare a energiei geotermice de mică adâncime instalat la firma Merkapt din Debrecen Ungaria. Rezultatele au fost comparate cu măsurătorile temperaturilor acestui sistem. În final sunt prezentate concluziile și perspectivele viitoare de cercetare.

Principalele contribuții revendicate:

Identificarea parametrilor fizici reprezentativi pentru sistemele tehnice de exploatare a energiei geotermice de mică adâncime din județul Timiș și estimarea pe aceasta baza a potențialului energiei geotermale de mică adâncime. Dezvoltarea unor soluții analitice pentru evaluarea rapidă a evoluției câmpului de temperatură în spațiu și timp în zona schimbătoarelor de căldură verticale, în regim nepermanent, ciclic, pe mantaua sondelor verticale, respectiv la diferite distanțe. Propunerea unor aproximări simplificate pentru soluția analitică, care permite evaluarea rapidă a modificării temperaturii în timp (prognoza), după un număr arbitrar de mare de cicluri alternative de funcționare, caracteristic sistemelor geotermice de mica adâncime,

Nr. Pagini: 134 **Nr. Figuri:** 65 **Nr. Tabele:** 38 **Nr. de titluri bibliografice:** 110

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 5

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 3

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 3

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

Seria: 5 **Nr:** 85 **ISSN:** 1842-581 **ISBN:** 978-606-554-362-1