



ISSN 1221 - 4566

<http://www.cmrs.ugal.ro/TMB/>

THE ANNALS
OF "DUNAREA DE JOS"
UNIVERSITY OF GALATI

Fascicle V

TECHNOLOGIES
IN MACHINE BUILDING



THE ANNALS OF "DUNAREA DE JOS" UNIVERSITY OF GALATI

Fascicle V

TECHNOLOGIES IN MACHINE BUILDING

YEAR XXXII (XXXVII) 2014

Editura: GALATI UNIVERSITY PRESS

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE

ANALELE UNIVERSITĂȚII „DUNĂREA DE JOS”
DIN GALAȚI

Fascicula V

**TEHNOLOGII
ÎN CONSTRUCȚIA DE MAȘINI**

ANUL XXXII (XXXVII) 2014

MINISTRY OF EDUCATION

THE ANNALS OF “DUNĂREA DE JOS” UNIVERSITY
OF GALAȚI

Fascicle V

**TECHNOLOGIES
IN MACHINE BUILDING**

YEAR XXXII (XXXVII) 2014

ISSN 1221 - 4566

EDITOR-in-CHIEF

Prof. Viorel PAUNOIU, Dunarea de Jos University of Galati, Romania
Prof. Nicolae OANCEA, DHC, Dunarea de Jos University of Galati, Romania

EDITORIAL BOARD

(In alphabetical order)

Prof. Banu Mihaela, Dunarea de Jos University, Galati, Romania
Prof. Blaga Florin Sandu, University of Oradea
Prof. Bologa Octavian, Lucian Blaga University Sibiu, Romania
Prof. Calamaz Madalina, Art et Metiers Paris Tech, CER de Bordeaux-Talence, France
Prof. Coelho Gonçalves Antonio, DHC, Nova de Lisboa University, Portugal
Prof. Constantin George, University Politehnica Bucuresti, Romania
Prof. Davim J. Paulo, Aveiro University, Portugal
Prof. Doicin Cristian, University Politehnica Bucuresti, Romania
Prof. Draghici George, Politehnica University of Timisoara
Prof. Dobrescu Tiberiu, University Politehnica Bucuresti, Romania
Prof. Epureanu Alexandru, DHC, Dunarea de Jos University Galati, Romania
Prof. Fetecau Catalin, Dunarea de Jos University Galati, Romania
Prof. Franco Patricio, Cartagena University, Spain
Prof. Frumusanu Gabriel, Dunarea de Jos University, Galati, Romania
Prof. Gavrus Adinel, Rennes University, France
Prof. Hama Takayuki, Kyoto University, Japan
Prof. Fabrizio Quadrini, TorVergata University Rome, Italy
Prof. Javier Santos Martin Francisco, Valladolid University, Spain
Prof. Maier Catalina, Dunarea de Jos University Galati, Romania
Prof. Marinescu Ioan, DHC, University of Toledo, USA
Prof. Nedelcu Dumitru, Gheorghe Aschi University Iasi, Romania
Prof. Nitu Eduard, University of Pitesti, Romania
Prof. Piska Miroslav, Fakulta Strojního Inženýrství, Brno, Czech Republic
Prof. Radovanovic Miroslav, Nis University, Serbia
Prof. Rosca Liviu, Lucian Blaga University Sibiu, Romania
Prof. Rosochowski Andrzej, University of Strathclyde, United Kingdom
Prof. Santo Loredana, TorVergata University Rome, Italy
Prof. Severin Lucian, University of Suceava,
Prof. Sindila Gheorghe, University Politehnica Bucuresti, Romania
Prof. Slatineanu Laurentiu, Gheorghe Aschi University Iasi, Romania
Prof. Stan Felicia, Dunarea de Jos University, Galati, Romania
Prof. Topala Pavel, Balti University, Republic of Moldova

FASCICLE EDITOR

Assoc. Prof. PhD. Virgil TEODOR, Dunarea de Jos University of Galati, Romania

EDITING SECRETARY

Asist. PhD. Nicusor BAROIU, Dunarea de Jos University of Galati, Romania

DISCLAIMER NOTE

The content of the publication presented by the authors is only for information. The publisher is not responsible for any scientific statement in this publication.

COPYRIGHT

All the rights are reserved for this publication which is copyright according to Romanian law of copyright. Excepting only any fair dealing for the purpose of private study, research, review, comment and criticism, no part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, mechanical, electrical, electronic, optical, photocopying, recording or otherwise, without the prior expressly permission of the copyright owners.

Abstracting and indexing services that cite The Annals of “Dunărea de Jos” University of Galați, Fascicle V, Technologies in Machine Building, ISSN 1221- 4566 include: *Aluminum Industry Abstracts, Ceramic Abstracts/World Ceramics Abstracts, Materials Business File, Engineered Materials Abstracts, CSA Aerospace & High Technology Database, CSA Technology Research, METADEX®, CSA Composites Industry Abstracts, CSA Earthquake Engineering Abstracts, CSA Advanced Polymers Abstracts, CSA Engineering Research Database, CSA Mechanical & Transportation Engineering Abstracts, CSA / ASCE Civil Engineering Abstracts, ZDB- Deutsche Digitale Bibliothek, UBI TBI Hannover, Ulrich’s Periodicals*

The Annals of “Dunărea de Jos” University of Galați, Fascicle V, Technologies in Machine Building, ISSN 1221- 4566 is BDI indexed (B+) according to CNCSIS (National Council of Scientific Research) Romania.

TEHNOLOGII ÎN CONSTRUCȚIA DE MAȘINI

CUPRINS

1. Carmen Cătălina RUSU, Liugi Renato MISTODIE, Dezvoltarea Olimpiadei mondiale de robotică în România	5
2. Andjela LAZAREVIC, Dragoljub LAZAREVIC, Dimensionarea cavității matriței în vederea obținerii dimensiunilor corecte la injectarea termoplastică a roților dințate	9
3. Camelia Lăcrămioara POPA, Virgil Gabriel TEODOR, Metodă grafică de profilare în AutoCAD a sculelor generatoare a suprafețelor elicoidale.....	13
4. Cătălina MAIER, Anne MOUFTIEZ, Raymond MA, Efectul încărcării dinamice asupra solicitărilor și deformațiilor traverselor de cale ferată.....	17
6. Maria NEAGU, Adrian Aurel CRISTEA, Transfer de căldură prin convecție forțată în jurul unei suprafețe cilindrice orizontale cu șicane, cu flux de căldură constant, în cazul numărului Reynolds $Re < 40$	23
7. Constantin STOIAN, Studiu privind stabilitatea mișcării lente în cuplele cinematice de alunecare	29
8. Răzvan MAHU, Florin POPESCU, Ion V. ION, Simularea numerică a combustiei biomasei într-un cazan cu întoarcere	33
09. Viorel PĂUNOIU, Vasile MARINESCU, Eugen GAVĂN, Simularea hidroformării tuburilor T	37
10. Liviu Cătălin ȘOLEA, Nicușor BAROIU, Florin SUSAC, Studiu reologic și tribologic asupra uleiului de rapiță	45
11. Nicușor BAROIU, Maria DAVID, Florin SUSAC, Studiu privind funcționalitatea articulației sferice a sistemului de direcție al unui autovehicul.....	49
12. Silvia VEREȘIU, Mădălina RUS, Echilibrarea rotorilor utilizând dispozitivul Vibromatrix.....	55
13. Daniel GANEA, Elena MEREUȚĂ, Analiza cinetostatică a articulației genunchiului prin simulare MBS	59
14. Alexandra BUCUR, Octavian POTECAȘU, Florin Bogdan MARIN, Tehnică de predicție a sării de dezghețare a parbrizului pe baza modelării neuronale.....	63
15. Mirel PAMÂNT, Florin Bogdan MARIN, Cătălina MAIER, Algoritm de evaluare a evoluției temperaturii frânelor unui camion utilizând SVM.....	69
16. Virgil TEODOR, Silviu BERBINSCHI, Ioan BAICU, Nicușor BAROIU, Nicolae OANCEA, Teoreme complementare ale înfășurării suprafețelor, exprimate în formă grafică.....	73

TECHNOLOGIES IN MACHINE BUILDING

CONTENTS

1. Carmen Cătălina RUSU, Liugi Renato MISTODIE, World Robot Olympiad™ Development in Romania.....	5
2. Andjela LAZAREVIC, Dragoljub LAZAREVIC, Determination of the Mold Hollow Dimensions for Obtaining the Correct Measures of Thermoplastic Injection Molded Gears	9
3. Camelia Lăcrămioara POPA, Virgil Gabriel TEODOR, Graphical Method in AutoCAD for Profiling Tools for Generation of Helical Surfaces.....	13
4. Cătălina MAIER, Anne MOUFTIEZ, Raymond MA, Dynamic Load Effect on the Stress and Strain of Railway Crossing	17
6. Maria NEAGU, Adrian Aurel CRISTEA, Forced Convection Heat Transfer Around a Constant Surface Heat Flux Horizontal Cylinder with Baffles Reynolds Number $Re < 40$ Case.....	23
7. Constantin STOIAN, Study Regarding the Slow Speed Motion Stability in Sledge-Slide Kinematical Couples.....	29
8. Răzvan MAHU, Florin POPESCU, Ion V. ION, Numerical Simulation of Biomass Combustion in a Downdraft Boiler.....	33
09. Viorel PĂUNOIU, Vasile MARINESCU, Eugen GAVĂN, Simulation of T Tubes Hydroforming	37
10. Liviu Cătălin ȘOLEA, Nicușor BAROIU, Florin SUSAC, Rheological and Tribological Study on Rapeseed Oil.....	45
11. Nicușor BAROIU, Maria DAVID, Florin SUSAC, Study Concerning the Ball Joint Functionality of a Vehicle Steering System	49
12. Silvia VEREȘIU, Mădălina RUS, Rotor Balancing with Vibromatrix Machine	55
13. Daniel GANEA, Elena MEREUȚĂ, Kinetostatic Analysis of Knee Joint using MBS Simulation	59
14. Alexandra BUCUR, Octavian POTECAȘU, Florin Bogdan MARIN, Technique of Windshield De-Icing State Prediction Based on Neuronal Model.....	63
15. Mirel PAMÂNT, Florin Bogdan MARIN, Cătălina MAIER, Algorithm for Assesment of Truck Brakes Temperatures Evolution Using SVM.....	69
16. Virgil TEODOR, Silviu BERBINSCHI, Ioan BAICU, Nicușor BAROIU, Nicolae OANCEA, Complementary Theorems of Surfaces Enwrapping Expressed in Graphical Form	73