

INTEGRITET I VEK KONSTRUKCIJA STRUCTURAL INTEGRITY AND LIFE

ZAJEDNIČKO IZDANJE DRUŠTVA ZA INTEGRITET I
VEK KONSTRUKCIJA „PROF. DR STOJAN SEDMAK“
I INSTITUTA ZA ISPITIVANJE MATERIJALA (IMS)
PERIODIČNOST IZLAŽENJA - TRIPUT GODIŠNJE
PUBLISHED IN THREE ISSUES ANNUALLY
JOINT EDITION OF THE SOCIETY FOR STRUCTURAL
INTEGRITY AND LIFE “PROF. DR STOJAN SEDMAK”
AND THE INSTITUTE FOR MATERIALS TESTING

Vol. 23 | No. 3 | 233 – 372 | BEOGRAD | Srbija / Serbia | 2023

IZDAVAČI / PUBLISHERS

Društvo za integritet i vek konstrukcija „Prof. dr Stojan Sedmak“
Institut za ispitivanje materijala (IMS), Beograd

Society for structural integrity and life “Prof. Dr Stojan Sedmak”
Institute for materials testing (IMS), Belgrade

GLAVNI I ODGOVORNI UREDNIK / EDITOR-IN-CHIEF

Zoran Radaković

POČASNI GL. ODG. UREDNIK / EDITOR-IN-CHIEF EMERITUS

Aleksandar Sedmak

UREDNIŠTVO / EDITORIAL BOARD

Miodrag Arsić, Zijah Burzić, Katarina Čolić, Miloš Đukić, Katarina Gerić, Radomir Jovičić, Snežana Kirin, Taško Maneski, Ljubica Milović, Dejan Momčilović, Milosav Ognjanović, Miodrag Pavišić, Blagoj Petrovski, Marko Rakin, Dragoslav Šumarac, Milica Tošić, Nataša Trišović, Milorad Zrilić, Vera Šijački-Žeravčić

MEĐUNARODNO UREDNIŠTVO / INTERNATIONAL EDITORIAL BOARD

Moussa Nait Abdelaziz (France), Todor Adžiev (Macedonia), Petar Agatonović (Germany), Donka Angelova (Bulgaria), Claudia Barile (Italy), Željko Božić (Croatia), Julien Capelle (France), Katia Casavola (Italy), José António Correia (Portugal), Dorin Dehelean (Romania), Nenad Gubelj (Slovenia), Francesco Iacoviello (Italy), Dmitry P. Il'yaschenko (Russian Federation), Abílio De Jesus (Portugal), Philippe Jodin (France), Dražan Kozak (Croatia), Mersida Manjgo (Bosnia and Herzegovina), Liviu Marşavina (Romania), Giovanni Pappalettera (Italy), Carmin Pappalettera (Italy), Guy Pluvinage (France), G.C. Rana (India), Ivan Samardžić (Croatia), Pankaj Thakur (India), László Tóth (Hungary), Rosina Yordanova (Bulgaria)

Direktor časopisa / Journal director – Ljubica Milović

Tehnički urednik / Technical editing – Simon Sedmak

Anotirana bibliografija i stručna klasifikacija / Bibliography and library classification – Ilinka Smiljanić

Priprema i štampanje ovog broja potpomognuto je od strane Ministarstva nauke, tehnološkog razvoja i inovacija Republike Srbije

Published with financial support of the Ministry of Science, Technological Development and Innovation of the Republic of Serbia

CENE I NARUČIVANJE / PRICES AND ORDERING

Godišnja pretplata / Annual subscription (only Serbia)

– preduzeća / corporate order2400 RSD

– pojedinačno / personal order1200 RSD

– pojedinačni broj / single issue1000 RSD

Inostranstvo / Annual subscription (all other countries).....50 EUR

Uplata na dinarski tekući račun DIVK broj 200-2410200101872-30 Banka Poštanska štedionica, Beograd

Foreign Euro payments through bank account:

IBAN: CS73245007080000056231

No. of party: 00-708-0000056.2 544300/978

Tiraž / Circulation: 400

Štampanje / Print: RIC grafičkog inženjerstva Tehnološko-metalurškog fakulteta Univerziteta u Beogradu, Karnegijeva 4

SADRŽAJ / CONTENTS

<i>A. Grbović, A. Sedmak, Lj. Lazić-Vuličević, R. Zaidi, N. Vitas, S. Kirin</i> : Extended Finite Element Method Simulation of Fatigue Crack Growth in a Charpy Specimen	235
<i>A. Sedmak, A. Grbović, R. Zaidi, S. Kirin, N. Vitas, T. Golubović, I. Vučetić</i> : Numerical, Analytical and Experimental Determination of Remaining Life of a Pipe with an Axial Crack	239
<i>M. Radojković, I. Čamagić, S. Sedmak</i> : Influence of Elliptical Opening Position on the Distribution of Minimum Principal Normal Stress	245
<i>T. Krausz, C.F. Popa, S.-V. Galaşanu, L. Marşavina</i> : Numerical and Experimental Study for Polycarbonate Composites Under Static and Dynamic Tests	251
<i>M. Pavlović, M. Dojčinović, M. Harbinja, A. Hodić, M. Stojanović, Z. Čeganjac, Z. Aćimović</i> : New Types of Protective Coatings and Development of Test Methods	257
<i>V. Ghlawat, K. Alam, P. Ailawalia, A. Kumar</i> : Elastodynamical Interactions in a Fractional Order Micropolar Thermoelastic Mass Diffusion Medium Under Laser Pulse Heating	261
<i>A. Doicheva, Y. Shu, F. Kusuhara, H. Shiohara</i> : Seismic Tests on Reinforced Concrete Beam-Column Joint Subassemblages Subject to Lateral and Long-Term Vertical Load	269
<i>A. Sharma, S. Shahi</i> : Effect of Sand and Geogrid Reinforcement on Bearing Capacity of Sand Admixed Pond Ash	277
<i>A. Benkhetou, A. Sahli, S. Benbarek, I. Boudjemaa</i> : Finite Element Predicting of Flexible PU Foam Mattress Comfort	287
<i>N. Singh, J. Kaur, P. Thakur, G. Murali</i> : Structural Behaviour of Annular Isotropic Disk made of Steel/Copper Material with Gradually Varying Thickness Subjected to Internal Pressure	293
<i>P.L. Sharma, D. Bains, A. Kumar, P. Thakur</i> : Effect of Rotation on Thermosolutal Convection in Jeffrey Nanofluid with Porous Medium	299
<i>A.I. Ndukwe, J.U. Anaele</i> : Corrosion of Duplex Stainless-Steel Weldments: A Review of Recent Developments	307
<i>B. Kumar Sah, L. Venkat</i> : A Study on Critical Seismic Demand Parameters of Reinforced Concrete Building Using Nonlinear Static Analysis	319
<i>S.K. Paul, P.D. Mehta, M. Sahni</i> : Thermomechanical Response of a Functionally Graded Pressurized Cylinder Using Iterative Technique	325
<i>V. Verma, K. Nallasivam, K. Ul Faisal Wani</i> : Forecasting Fatigue Life of Horizontally Curved Thin-Walled Box-Girder Railway Bridge Exposed to Cyclic High-Speed Train Loads	335
<i>M.F. Fekaoui, M. Amara, A. Belalia, M. Hadj Meliani, G. Pluvinage, R.K. Suleiman, Lj. Milović</i> : Inspection and Proposal for the Repair Method of a Cracked Expansion Joint on Heat Exchanger Using Composite Sleeves	343
<i>P.L. Sharma, A. Kumar, D. Bains, P. Lata, G.C. Rana</i> : Thermal Convective Instability in a Jeffrey Nanofluid Saturating a Porous Medium: Rigid-Rigid and Rigid-Free Boundary Conditions	351
<i>V. Živojinović, L. Goulet</i> : An Underlying Issue of Public Healthcare	357
<i>A. Sedmak, M. Milošević, K. Čolić, I. Petrović</i> : Effect of Facet Material on Stress Distribution in Dental Implants	363
<i>A. Jovanović, G. Bakić, T. Golubović, S. Kirin, A. Sedmak</i> : Integrity and Risk Assessment of Reconstructed Steam Line	367

REDAKCIJA ČASOPISA / OFFICE

Adresa / Address:

Kraljice Marije 16 (soba 503), 11000 Beograd

Tel: +381-11- 3302497 Fax: +381-11-3370364

E-mail: kancelarija@divk.org.rs

www.divk.org.rs/divk



Institut za ispitivanje materijala a.d.

Bulevar vojvode Mišića 43, 11000 Beograd

Telefon: +381 11 2650-483

Fax: +381 11 3692-772

e-mail: office@institutims.rs

<http://www.institutims.rs>



IMS je jedna od vodećih multidisciplinarnih naučnoistraživačkih organizacija koja pruža usluge u svim oblastima građevinarstva, stanovanja i industrije građevinskih materijala. Osnovan je 1948. godine da bi zadovoljio rastuće potrebe Jugoslovenske građevinske industrije na polju ispitivanja materijala. Tokom godina, IMS je prerastao u kompleksnu instituciju sa širokim spektrom aktivnosti, prepoznatljivu i cenjenu širom sveta, o čemu svedoče brojne reference.

AKTIVNOSTI

- Naučno-istraživačka delatnost i razvoj u građevinarstvu i proizvodnji građevinskih materijala, energetici, mašinstvu, procesnoj industriji i drugim oblastima
- Laboratorijska ispitivanja i istraživanja materijala i proizvoda
- Ispitivanje i istraživanje građevinskih i mašinskih konstrukcija
- Kontrolisanje elektro-energetskih postrojenja i objekata i opreme pod pritiskom
- Geotehnička istraživanja i ispitivanja terena
- Razvoj i primena tehnologija građenja i sistema prednaprezanja
- Izrada i kontrola svih faza projektne dokumentacije
- Konsalting usluge i stručni nadzor
- Sertifikacija građevinskih proizvoda
- Ispitivanje osposobljenosti ispitnih laboratorija

AKREDITOVANE LABORATORIJE

- Laboratorija za kamen i agregate
- Laboratorija za građevinsku keramiku
- Laboratorija za beton
- Laboratorija za veziva, hemiju i maltere
- Laboratorija za toplotnu tehniku i zaštitu od požara
- Laboratorija za drvo i sintetičke materijale
- Laboratorija za hidroizolaciju i antikorozivnu zaštitu
- Laboratorija za akustiku i vibracije
- Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije
- Laboratorije za ispitivanje metala
- Metrološka laboratorija za mehaničke veličine
- Laboratorija za puteve i geotehniku
- Laboratorije za ispitivanje konstrukcija

Institut IMS je jedini predstavnik iz Srbije u Evropskoj mreži građevinskih istraživačkih instituta (ENBRI), kao jedini član ovog udruženja vrhunskih evropskih institucija iz zemlje van Evropske unije.

Sa svojom tradicijom, izuzetnim kadrovskim potencijalom, opremom i tehničkim sredstvima kojima raspolaže, misija Instituta IMS je da pruži visokostručne usluge u domenu svoje delatnosti, odnosno da istraživačko-razvojnim, kontrolnim i eksperimentalnim aktivnostima približi građevinsku i metalnu industriju i energetiku Srbije i regiona savremenim evropskim zahtevima i standardima.

Vizija Instituta IMS je da održi svoju poziciju među vodećim multidisciplinarnim naučno-istraživačkim organizacijama u Srbiji i regionu, uz učešće u svim značajnijim projektima u oblasti građevinske i metalske industrije i energetike kroz plasman komercijalnih usluga visokog kvaliteta i na taj način doprinese razvoju Srbije i regiona kroz primenu rezultata naučnog rada u privredi.

Cilj Instituta IMS je da, u saradnji sa svojim poslovnim partnerima, zadrži vodeću ulogu u oblasti ispitivanja i istraživanja materijala, proizvoda i tehnologija i doprinese razvoju Srbije i regiona kroz primenu rezultata naučnog rada u privredi.

CIP – Katalogizacija u publikaciji
Народна библиотека Србије, Београд
621

INTEGRITET i vek konstrukcija: časopis Društva za integritet i vek konstrukcija (DIVK) = Structural Integrity and Life: Journal of the Society for Structural Integrity and Life / glavni i odgovorni urednik Aleksandar Sedmak – God. 1, br. 1 (2001) – Beograd (Bulevar vojvode Mišića 43):

Društvo za integritet i vek konstrukcija (DIVK): Institut za ispitivanje materijala (IMS), 2001 – (Beograd: RIC grafičkog inženjerstva Tehnološko-metalurškog fakulteta Univerziteta u Beogradu). -29cm

Tripit godišnje. – Članci i rezimei uporedo na engleskom jeziku. -

Nastavak publikacije:

Stručni bilten GOŠA = ISSN 0352-017X

ISSN 1451-3749 = Integritet i vek konstrukcija

COBISS.SR-ID 181616135