



Mathematical Institute

of the Serbian Academy of Sciences and Arts  
National Institute of the Republic of Serbia

## PROGRAM

### **International Conference on Computational Challenges in Fracture Mechanics-Based Structural Analysis and Optimization**

Mathematical Institute of the Serbian Academy of Sciences and Arts  
Belgrade, Serbia, December 5-6, 2024

## ПРОГРАМ

### **Међународна конференција о прорачунским изазовима у анализи структура базирана на механици лома и оптимизација**

Математички институт САНУ  
Београд, 5.-6. децембар 2024, од 10:30-15:30h, сала II, први спрат, Кнеза Михаила 36

#### **Organizers:**

dr **Slobodanka Boljanović**, Associate Research Professor, Mathematical Institute SASA,  
Belgrade, Serbia

dr **Ivana Vasović Maksimović**, Associate Research Professor, Lola Institute Ltd.,  
Belgrade, Serbia

#### **Организатори:**

др **Слободанка Бољановић**, виши научни сарадник, Математички институт САНУ,  
Београд, Србија

др **Ивана Васовић Максимовић**, виши научни сарадник Лола институт, Београд, Србија

#### **Opening remarks by Organizers:**

*“Importance of research in scientific disciplines that enables the connection on fracture  
mechanics-based concepts and relevant numerical methods and approaches”.*

dr **Slobodanka Boljanović**

dr **Ivan Vasović Maksimović**

**Уводна реч организатора:** „Значај истраживања у различитим дисциплинама која  
омогућавају повезивање концепата базираних на механици лома и релевантних  
нумеричких метода и приступа“.

др **Слободанка Бољановић**

др **Ивана Васовић Максимовић**

\* \* \*



International Conference on Computational Challenges in Fracture  
Mechanics-Based Structural Analysis and Optimization, CFMSA2024  
Mathematical Institute SASA, Belgrade, Serbia, December 5-6, 2024

**December 5, 2024**

**I Session. Chair persons:**

**Slobodanka Boljanović**, Mathematical Institute SASA, Belgrade, Serbia

**Sreten Mastilović**, University of Belgrade, Institute for Multidisciplinary Research, Belgrade, Serbia

*(10.30 h) Plenary Lecture: 30 minutes*

**\* Numerical and Experimental Analysis of Dynamic Behaviour of One Acoustic Barrier**

**Valentina Golubović-Bugarski<sup>1</sup> and Branislav Sredanović<sup>2</sup>**

Faculty of Mechanical Engineering, University of Banja Luka

Vojvode Stepe Stepanovića Blvd. 71, 78000 Banja Luka, Bosnia and Herzegovina

e-mail: [valentina.golubovic-bugarski@mf.unibl.org](mailto:valentina.golubovic-bugarski@mf.unibl.org); [branislav.sredanovic@mf.unibl.org](mailto:branislav.sredanovic@mf.unibl.org)

**Нумеричка и експериментална анализа динамичког понашања једне акустичне баријере**

**Valentina Golubović-Bugarski<sup>1</sup> and Branislav Sredanović<sup>2</sup>**

Mašinski fakultet, Universitet u Banjoj Luci

Bulevar vojvode Stepe Stepanovića 71, 78000 Banja Luka, Bosna i Hercegovina

e-mail: [valentina.golubovic-bugarski@mf.unibl.org](mailto:valentina.golubovic-bugarski@mf.unibl.org); [branislav.sredanovic@mf.unibl.org](mailto:branislav.sredanovic@mf.unibl.org)

*(11.00 h) Invited Lecture: 30 minutes*

**\* Some Pertinent Issues of the Two-Step-Scaling Method for Fracture Toughness Assessment**

**Sreten Mastilović<sup>1</sup>, Branislav Djordjević<sup>2</sup> and Aleksandar Sedmak<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>University of Belgrade, Institute for the Multidisciplinary Research, 11300 Belgrade, Serbia

<sup>2</sup>Innovation Centre of the Faculty of Mechanical Engineering, 11000 Belgrade, Serbia

<sup>3</sup>Faculty of Mechanical Engineering, University of Belgrade, 11000 Belgrade, Serbia

e-mail: [misko.mastilovic@imsi.bg.ac.rs](mailto:misko.mastilovic@imsi.bg.ac.rs); [brdjordjevic@mas.bg.ac.rs](mailto:brdjordjevic@mas.bg.ac.rs); [asedmak@mas.bg.ac.rs](mailto:asedmak@mas.bg.ac.rs)

**Нека релевантна питања методе скалирања у два корака за процену чврстине лома**

**Сретен Мاستиловић<sup>1</sup>, Бранислав Ђорђевић<sup>2</sup> и Александар Седмак<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Универзитет у Београду, Институт за мултидисциплинарна истраживања, 11300 Београд, Србија

<sup>2</sup>Иновациони центар Машинског факултета, 11000 Београд, Србија

<sup>3</sup>Машински факултет, Универзитет у Београду, 11000 Београд, Србија

e-mail: [misko.mastilovic@imsi.bg.ac.rs](mailto:misko.mastilovic@imsi.bg.ac.rs); [brdjordjevic@mas.bg.ac.rs](mailto:brdjordjevic@mas.bg.ac.rs); [asedmak@mas.bg.ac.rs](mailto:asedmak@mas.bg.ac.rs)

*(11.30 h) I Session. Scientific Lectures 20 minutes (i.e. 11:30-11:50h, 11:50-12:10h, 12:10-12:25h, 12:25-12:40h)*

**\* Application of Hidden Markov Models in Rolling Bearing Failure Prediction**

**Pavle Stepanić<sup>1</sup>, Jelena Vidaković<sup>1</sup> and Nedeljko Dučić<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Lola Institute Ltd. 11000 Belgrade, Serbia

<sup>2</sup>Faculty of Technical Sciences Čačak, University of Kragujevac, 32102 Čačak, Serbia

e-mail: [pavle.stepanic@li.rs](mailto:pavle.stepanic@li.rs); [jelena.vidakovic@li.rs](mailto:jelena.vidakovic@li.rs); [nedeljko.ducic@fm.kg.ac.rs](mailto:nedeljko.ducic@fm.kg.ac.rs)

**Примена скривених Марковљевих модела у предвиђању отказа котрљајућег лежаја**

**Павле Степанић<sup>1</sup>, Јелена Видаковић<sup>1</sup> и Недељко Дучић<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Лола институт д.о.о., Београд, Србија

<sup>2</sup>Факултет техничких наука Чачак, Универзитет у Крагујевцу, 32102 Чачак, Србија

e-mail: [pavle.stepanic@li.rs](mailto:pavle.stepanic@li.rs); [jelena.vidakovic@li.rs](mailto:jelena.vidakovic@li.rs); [nedeljko.ducic@fm.kg.ac.rs](mailto:nedeljko.ducic@fm.kg.ac.rs)



International Conference on Computational Challenges in Fracture  
Mechanics-Based Structural Analysis and Optimization, CFMSA2024  
Mathematical Institute SASA, Belgrade, Serbia, December 5-6, 2024

**\* Numerical Calculation and Analysis of Stresses, Strains and Eigen frequency Values of the Shaft of Horizontal Kaplan Turbine**

Aleksandar Stepanović<sup>1</sup>, Radomir Radiša<sup>2</sup>, Ivana Vasović Maksimović<sup>3</sup> and Nikola Živković<sup>4</sup>

<sup>1-4</sup>Lola Institute Ltd., 11030 Belgrade, Serbia

e-mail: <sup>1</sup>[aleksandar.stepanovic@li.rs](mailto:aleksandar.stepanovic@li.rs); <sup>2</sup>[radomir.radisa@li.rs](mailto:radomir.radisa@li.rs); <sup>3</sup>[ivana.vasovic@li.rs](mailto:ivana.vasovic@li.rs); <sup>4</sup>[nikola.zivkovic@li.rs](mailto:nikola.zivkovic@li.rs)

**Нумерички прорачун и анализа напона, деформација и вредности сопствене фреквенције вратила хоризонталне Каплан турбине**

Александар Степановић<sup>1</sup>, Радомир Радиша<sup>2</sup>, Ивана Васовић Максимовић<sup>3</sup> и Никола Живковић<sup>4</sup>

<sup>1-4</sup>Лола институт д.о.о., 11000 Београд, Србија

e-mail: <sup>1</sup>[aleksandar.stepanovic@li.rs](mailto:aleksandar.stepanovic@li.rs); <sup>2</sup>[radomir.radisa@li.rs](mailto:radomir.radisa@li.rs); <sup>3</sup>[ivana.vasovic@li.rs](mailto:ivana.vasovic@li.rs); <sup>4</sup>[nikola.zivkovic@li.rs](mailto:nikola.zivkovic@li.rs)

**\* Phenomenological Models in Fatigue and Fracture (1): Probabilistic S-N Field Approach Based on Compatibility and Functional Equations**

E. Castillo<sup>1</sup>, A. Fernández-Canteli<sup>2</sup>, D. Diaz-Salamanca<sup>2</sup> and M. Muñoz-Calvente<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Spanish Royal Academy of Engineering, Spanish Royal Academy of Sciences, 28005 Madrid, Spain

<sup>2</sup>University of Oviedo, EPI, Campus de Viesquete, 33203 Gijon, Spain

e-mail: <sup>1</sup>[castillo@unican.es](mailto:castillo@unican.es); <sup>2</sup>[afc@uniovi.es](mailto:afc@uniovi.es); <sup>2</sup>[diazsdiego@uniovi.es](mailto:diazsdiego@uniovi.es); <sup>2</sup>[munizcmiguel@uniovi.es](mailto:munizcmiguel@uniovi.es)

**Феноменолошки модели за замор и лом (1): Приступ вероватноће С-Н поља заснобан на компатибилности и функционалним једначинама**

E. Castillo<sup>1</sup>, A. Fernández-Canteli<sup>2</sup>, D. Diaz-Salamanca<sup>2</sup> and M. Muñoz-Calvente<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Spanish Royal Academy of Engineering, Spanish Royal Academy of Sciences, 28005 Madrid, Spain

<sup>2</sup>University of Oviedo, EPI, Campus de Viesquete, 33203 Gijon, Spain

e-mail: <sup>1</sup>[castillo@unican.es](mailto:castillo@unican.es); <sup>2</sup>[afc@uniovi.es](mailto:afc@uniovi.es); <sup>2</sup>[diazsdiego@uniovi.es](mailto:diazsdiego@uniovi.es); <sup>2</sup>[munizcmiguel@uniovi.es](mailto:munizcmiguel@uniovi.es)

**\* Phenomenological Models in Fatigue and Fracture (2): Normalized Damage Sample Functions as CDFS of Extreme Value Distributions**

A. Fernández-Canteli<sup>1</sup>, E. Castillo<sup>2</sup>, D. Diaz-Salamanca<sup>1</sup> and M. Muñoz-Calvente<sup>1</sup>

<sup>1</sup>University of Oviedo, EPI, Campus de Viesquete, 33203 Gijon, Spain

<sup>2</sup>Spanish Royal Academy of Engineering, Spanish Royal Academy of Sciences, 28005 Madrid, Spain

e-mail: <sup>1</sup>[afc@uniovi.es](mailto:afc@uniovi.es); <sup>2</sup>[castillo@unican.es](mailto:castillo@unican.es); <sup>1</sup>[diazsdiego@uniovi.es](mailto:diazsdiego@uniovi.es); <sup>1</sup>[munizcmiguel@uniovi.es](mailto:munizcmiguel@uniovi.es)

**Феноменолошки модели за замор и лом (2): Нормализоване функције оштећења узорка као CDFS дистрибуције екстремних вредности**

A. Fernández-Canteli<sup>1</sup>, E. Castillo<sup>2</sup>, D. Diaz-Salamanca<sup>1</sup> and M. Muñoz-Calvente<sup>1</sup>

<sup>1</sup>University of Oviedo, EPI, Campus de Viesquete, 33203 Gijon, Spain

<sup>2</sup>Spanish Royal Academy of Engineering, Spanish Royal Academy of Sciences, 28005 Madrid, Spain

e-mail: <sup>1</sup>[afc@uniovi.es](mailto:afc@uniovi.es); <sup>2</sup>[castillo@unican.es](mailto:castillo@unican.es); <sup>1</sup>[diazsdiego@uniovi.es](mailto:diazsdiego@uniovi.es); <sup>1</sup>[munizcmiguel@uniovi.es](mailto:munizcmiguel@uniovi.es)

**Пауза – Coffee Break** (approximately from 12:40-13:00h)

(13.00 h) **II Session. Chair persons:**

**Jelena Vidaković**, Lola Institute Ltd., Belgrade, Serbia

**Aleksandar Stepanović**, Lola Institute Ltd., Belgrade, Serbia



International Conference on Computational Challenges in Fracture  
Mechanics-Based Structural Analysis and Optimization, CFMSA2024  
Mathematical Institute SASA, Belgrade, Serbia, December 5-6, 2024

**II Session. Scientific Lectures 20 minutes** (i.e. 13:00-1:20h, 13:20-13:40h, 12:40h-14:00h)

**\* Fatigue Life Estimations of Structural Elements**

Mirko Maksimović<sup>1</sup>, Ivana Vasović Maksimović<sup>2</sup> and Dragi Stamenković<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Belgrade Waterworks and Sewerage, 11000 Belgrade, Serbia

<sup>2</sup>Department of Strength Analysis, Lola Institute Ltd., 11000 Belgrade, Serbia

<sup>3</sup>College of Applied Studies Aviation Academy, 11000 Belgrade, Serbia

e-mail: <sup>1</sup>[maksimovic.mirko@gmail.com](mailto:maksimovic.mirko@gmail.com); <sup>2</sup>[ivanavvasovic@gmail.com](mailto:ivanavvasovic@gmail.com); <sup>3</sup>[stamenkovic.d@vakademija.edu.rs](mailto:stamenkovic.d@vakademija.edu.rs)

**Процене века на замор елемената структура**

Мирко Максимовић<sup>1</sup>, Ивана Васовић Максимовић<sup>2</sup> и Драги Стаменковић<sup>3</sup>

<sup>1</sup>ЈКП Београдски водовод, 11000 Београд, Србија

<sup>2</sup>Департман за анализу чврстоће, Лола институт д.о.о., 11000 Београд, Србија

<sup>3</sup>Висока школа струковних студија Ваздухопловна Академија, 11000 Београд, Србија

e-mail: <sup>1</sup>[maksimovic.mirko@gmail.com](mailto:maksimovic.mirko@gmail.com); <sup>2</sup>[ivanavvasovic@gmail.com](mailto:ivanavvasovic@gmail.com); <sup>3</sup>[stamenkovic.d@vakademija.edu.rs](mailto:stamenkovic.d@vakademija.edu.rs)

**\* Durability Evaluation for Structures with Surface Stress Raisers**

Slobodanka Boljanović<sup>1</sup> and Andrea Carpinteri<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mathematical Institute of the Serbian academy of Sciences and Arts, 11000 Belgrade, Serbia

<sup>2</sup>Department of Engineering and Architecture, University of Parma, 43124 Parma, Italy

e-mail: <sup>1</sup>[slobodanka.boljanovic@mi.sanu.ac.rs](mailto:slobodanka.boljanovic@mi.sanu.ac.rs); <sup>2</sup>[andrea.carpinteri@unipr.it](mailto:andrea.carpinteri@unipr.it)

**Процена издржљивости за структуре са површинским концентраторима напона**

Slobodanka Boljanović<sup>1</sup> and Andrea Carpinteri<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Математички институт САНУ, 11000 Београд, Србија

<sup>2</sup>Департман за инжењерство и архитектуру, Универзитет у Парми, 43124 Парма, Италија

e-mail: <sup>1</sup>[slobodanka.boljanovic@mi.sanu.ac.rs](mailto:slobodanka.boljanovic@mi.sanu.ac.rs); <sup>2</sup>[andrea.carpinteri@unipr.it](mailto:andrea.carpinteri@unipr.it)

**\* Experimental Investigation of Stress Intensity Factors in Additively Manufactured  
PLA Specimens**

Mehmet Eker<sup>1</sup> and Sümeyye Bolat<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Mechanical Engineering, Tarsus University, 33400 Tarsus, Mersin, Türkiye

e-mail: <sup>1</sup>[mehmeteker@tarsus.edu.tr](mailto:mehmeteker@tarsus.edu.tr); <sup>1</sup>[sumeyyebolat33@gmail.com](mailto:sumeyyebolat33@gmail.com)

**Експериментално истраживање фактора интензитета напона код адитивно  
произведених PLA узорака**

Mehmet Eker<sup>1</sup> and Sümeyye Bolat<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Mechanical Engineering, Tarsus University, 33400 Tarsus, Mersin, Türkiye

e-mail: <sup>1</sup>[mehmeteker@tarsus.edu.tr](mailto:mehmeteker@tarsus.edu.tr); <sup>1</sup>[sumeyyebolat33@gmail.com](mailto:sumeyyebolat33@gmail.com)

**КОКТЕЈ - СОСТАЈ** (approximately from 14:00-14:30h)

(14.30 h) **III Session. Chair persons:**

**Slobodanka Boljanović**, Mathematical Institute SASA, Belgrade, Serbia

**Dragi Stamenković**, College of Applied Studies Aviation Academy, Belgrade, Serbia



International Conference on Computational Challenges in Fracture  
Mechanics-Based Structural Analysis and Optimization, CFMSA2024  
Mathematical Institute SASA, Belgrade, Serbia, December 5-6, 2024

**III Session. Scientific Lectures 20 minutes** (i.e. 14:30-14:50h, 14:50-15:10h, 15:10-15:30h, 15:30-15:50h)

**\* Analysis of the Stress State of High-Pressure Steam Pipelines**  
**Milan Travica<sup>1</sup>, Nenad Mitrović<sup>2</sup>, Aleksandar Petrović<sup>3</sup> and Martina Balać<sup>4</sup>**  
<sup>1-4</sup>Faculty of Mechanical Engineering, University of Belgrade, 11000 Belgrade, Serbia  
e-mail: [mtravica@mas.bg.ac.rs](mailto:mtravica@mas.bg.ac.rs); [nmitrovic@mas.bg.ac.rs](mailto:nmitrovic@mas.bg.ac.rs); [apetrovic@mas.bg.ac.rs](mailto:apetrovic@mas.bg.ac.rs); [mbalac@mas.bg.ac.rs](mailto:mbalac@mas.bg.ac.rs)

**Анализа напонског стања цевовода високог притисака**  
**Милан Травица<sup>1</sup>, Ненад Митровић<sup>2</sup>, Александар Петровић<sup>3</sup> и Мартина Балаћ<sup>4</sup>**  
<sup>1-4</sup>Машински факултет, Универзитет у Београду, 11000 Београд, Србија  
e-mail: [mtravica@mas.bg.ac.rs](mailto:mtravica@mas.bg.ac.rs); [nmitrovic@mas.bg.ac.rs](mailto:nmitrovic@mas.bg.ac.rs); [apetrovic@mas.bg.ac.rs](mailto:apetrovic@mas.bg.ac.rs); [mbalac@mas.bg.ac.rs](mailto:mbalac@mas.bg.ac.rs)

**\* The Use of Lasers in Industrial Processes and Safety Measures in Accordance with Quality Standards**  
**Obrad Aničić<sup>1</sup>, Milan Milutinović<sup>2</sup> and Goran Vasilic<sup>3</sup>**  
<sup>1-3</sup>The Academy of Applied Studies Polytechnic, 11080 Belgrade-Zemun, Serbia  
e-mail: [loanicic@politehnika.edu.rs](mailto:loanicic@politehnika.edu.rs); [mmilutinovic@politehnika.edu.rs](mailto:mmilutinovic@politehnika.edu.rs); [gvasilic@politehnika.edu.rs](mailto:gvasilic@politehnika.edu.rs)

**Употреба ласера у индустријским процесима и сигурносне мере заштите у складу са стандардима квалитета**  
**Обрад Аничич<sup>1</sup>, Милан Милутиновић<sup>2</sup> и Горан Василић<sup>3</sup>**  
<sup>1-3</sup>Академија техничких струковних студија Политехника, 11080 Београд-Земун, Србија  
e-mail: [loanicic@politehnika.edu.rs](mailto:loanicic@politehnika.edu.rs); [mmilutinovic@politehnika.edu.rs](mailto:mmilutinovic@politehnika.edu.rs); [gvasilic@politehnika.edu.rs](mailto:gvasilic@politehnika.edu.rs)

**\* Fatigue Resistance of the Wind Turbine Blade with Leading Edge Erosion**  
**Ivana Zorić**  
Lola Institute Ltd., 11000 Belgrade, Serbia  
e-mail: [ivana.m.zoric@gmail.com](mailto:ivana.m.zoric@gmail.com)

**Отпорност на замор лопатице ветротурбине са ерозијом нападне ивице**  
**Ивана Зорић**  
Лола институт д.о.о., Београд, Србија  
e-mail: [ivana.m.zoric@gmail.com](mailto:ivana.m.zoric@gmail.com)

**\* The Ecological Aspects of Applying Artificial Intelligence in Industry**  
**Obrad Aničić<sup>1</sup>, Milan Milutinović<sup>2</sup>, Goran Vasilic<sup>3</sup> and Goran Nestorovic<sup>4</sup>**  
<sup>1-3</sup>The Academy of Applied Studies Polytechnic, Nade Dimić 4, 11080 Belgrade-Zemun, Serbia  
<sup>4</sup>The Academy of Applied Studies Polytechnic, Nemanjina 2, 12102 Požarevac, Serbia  
e-mail: [loanicic@politehnika.edu.rs](mailto:loanicic@politehnika.edu.rs); [mmilutinovic@politehnika.edu.rs](mailto:mmilutinovic@politehnika.edu.rs); [gvasilic@politehnika.edu.rs](mailto:gvasilic@politehnika.edu.rs); [gnestorovic@politehnika.edu.rs](mailto:gnestorovic@politehnika.edu.rs)

**Еколошки аспекти примене вештачке интелигенције у индустрији**  
**Обрад Аничич<sup>1</sup>, Милан Милутиновић<sup>2</sup>, Горан Василић<sup>3</sup> и Горан Несторовић<sup>4</sup>**  
<sup>1-3</sup>Академија техничких струковних студија Политехника, Наде Димић 4, 11080 Београд-Земун, Србија  
<sup>4</sup>Академија техничких струковних студија Политехника, Немањина 2, 12102 Пожаревац, Србија  
e-mail: [loanicic@politehnika.edu.rs](mailto:loanicic@politehnika.edu.rs); [mmilutinovic@politehnika.edu.rs](mailto:mmilutinovic@politehnika.edu.rs); [gvasilic@politehnika.edu.rs](mailto:gvasilic@politehnika.edu.rs); [gnestorovic@politehnika.edu.rs](mailto:gnestorovic@politehnika.edu.rs)



International Conference on Computational Challenges in Fracture  
Mechanics-Based Structural Analysis and Optimization, CFMSA2024  
Mathematical Institute SASA, Belgrade, Serbia, December 5-6, 2024

**December 6, 2024**

**IV Session. Chair persons:**

**Ivana Vasović Maksimović**, Lola Institute Ltd., Belgrade, Serbia

**Ljubomir Nešovanović**, Lola Institute Ltd., Belgrade, Serbia

*(10.30 h) Invited Lecture: 30 minutes*

**\* Numerical and Experimental Analysis of Structural Failures in Rail Vehicle Coupling Systems**

**Jovan Tanasković<sup>1</sup>, Marija Vukšić Popović<sup>2</sup> and Jagoš Stojanović<sup>3</sup>**

<sup>1,3</sup>Faculty of Mechanical Engineering, University of Belgrade, 11000 Belgrade, Serbia

<sup>2</sup>Academy of Technical and Art Applied Studies Belgrade, 11000 Belgrade, Serbia

e-mail: <sup>1</sup>[jtanskovic@mas.bg.ac.rs](mailto:jtanskovic@mas.bg.ac.rs); <sup>2</sup>[marija.vuksic.popovic@vzs.edu.rs](mailto:marija.vuksic.popovic@vzs.edu.rs); <sup>3</sup>[jstojanovic@mas.bg.ac.rs](mailto:jstojanovic@mas.bg.ac.rs)

**Нумеричка и експериментална анализа ломови структура у системима спојнице  
шинских возила**

**Јован Танасковић<sup>1</sup>, Марија Вукшић Поповић<sup>2</sup> и Јагош Стојановић<sup>3</sup>**

<sup>1,3</sup>Машински факултет, Универзитет у Београду, 11000 Београд, Србија

<sup>2</sup>Академија техничко-уметничких струковних студија Београд, 11000 Београд, Србија

e-mail: <sup>1</sup>[jtanskovic@mas.bg.ac.rs](mailto:jtanskovic@mas.bg.ac.rs); <sup>2</sup>[marija.vuksic.popovic@vzs.edu.rs](mailto:marija.vuksic.popovic@vzs.edu.rs); <sup>3</sup>[jstojanovic@mas.bg.ac.rs](mailto:jstojanovic@mas.bg.ac.rs)

*(11.00 h) IV Session. Scientific Lectures 20 minutes (i.e. 11:00-11:20h, 11:20-11:40h)*

**\* Analysis of 3D-Printed Components for a Novel parallel Kinematic Mechanism**

**Ljubomir Nešovanović<sup>1</sup> and Saša Živanović<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Lola Institute Ltd., 11000 Belgrade, Serbia

<sup>2</sup>Faculty of Mechanical Engineering, University of Belgrade, 11000 Belgrade, Serbia

e-mail: <sup>1</sup>[ljubomir.nesovanovic@li.rs](mailto:ljubomir.nesovanovic@li.rs); <sup>2</sup>[szivanovic@mas.bg.ac.rs](mailto:szivanovic@mas.bg.ac.rs)

**Анализа 3Д-штапаних компоненти за нови паралелни кинематички механизам**

**Љубомир Нешовановић<sup>1</sup> и Саша Живановић<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Лола институт д.о.о., 11000 Београд, Србија

<sup>2</sup>Машински факултет, Универзитет у Београду, 11000 Београд, Србија

e-mail: <sup>1</sup>[ljubomir.nesovanovic@li.rs](mailto:ljubomir.nesovanovic@li.rs); <sup>2</sup>[szivanovic@mas.bg.ac.rs](mailto:szivanovic@mas.bg.ac.rs)

**\* Modeling Impact of Thermal Stress on Phase Transitions in Zona Pelucida**

**Анджелка Хедрих**

Mathematical Institute of the Serbian Academy of Sciences and Arts, 11000 Belgrade, Serbia

e-mail: [handjelka@mi.sanu.ac.rs](mailto:handjelka@mi.sanu.ac.rs)

**Моделирање утицаја термалног стреса на фазну транзицију у зони пелуциди**

**Анђелка Хедрих**

Математички институт САНУ, Београд, Србија

e-mail: [handjelka@mi.sanu.ac.rs](mailto:handjelka@mi.sanu.ac.rs)

**Пауза – Coffee Break** (approximately from 11:40-12:00h)

**(12.00 h) V Session. Chair persons:**

**Jelena Vidaković**, Lola Institute Ltd., Belgrade, Serbia

**Jagoš Stojanović**, Faculty of Mechanical Engineering, University of Belgrade, Belgrade, Serbia



International Conference on Computational Challenges in Fracture  
Mechanics-Based Structural Analysis and Optimization, CFMSA2024  
Mathematical Institute SASA, Belgrade, Serbia, December 5-6, 2024

**V Session. Scientific Lectures 20 minutes** (i.e. 12:00-12:20h, 12:20-12:40h, 12:40h-13:00h)

**\* Analysis of Different Coating Technologies and Their Effect on the Performance and Service Life of Ventilation Mill Components**

**Marko Ristić<sup>1</sup>, Ivana Vasović Maksimović<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>University of Belgrade, Institute Mihailo Pupin, 11000 Belgrade, Serbia

<sup>2</sup>Lola Institute Ltd., 11030 Belgrade, Serbia

e-mail: [marko.ristic@pupin.rs](mailto:marko.ristic@pupin.rs); [ivana.vasovic@li.rs](mailto:ivana.vasovic@li.rs)

**Анализа различитих технологија премаза и њиховог утицаја на перформансе и век трајања компоненти вентилационог млина**

**Марко Ристић<sup>1</sup>, Ивана Васовић Максимовић<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Универзитет у Београду, Институт Михаило Пупин, 11000 Београд, Србија

<sup>2</sup>Лола институт д.о.о., 11030 Београд, Србија

e-mail: [marko.ristic@pupin.rs](mailto:marko.ristic@pupin.rs); [ivana.vasovic@li.rs](mailto:ivana.vasovic@li.rs)

**\* Implementation of a Model of Articulated Robot in Game Engine Platforms**

**Andrija Dević<sup>1</sup>, Jelena Vidaković<sup>2</sup>, Nikola Živković<sup>3</sup> and Pavle Sepanić<sup>4</sup>**

<sup>1-4</sup>Lola Institute Ltd., 11000 Belgrade, Serbia

e-mail: [andrija.devic@li.rs](mailto:andrija.devic@li.rs); [jelena.vidakovic@li.rs](mailto:jelena.vidakovic@li.rs); [nikola.zivkovic@li.rs](mailto:nikola.zivkovic@li.rs); [pavle.stepanic@li.rs](mailto:pavle.stepanic@li.rs)

**Имплементација модела робота са вертикалном зглобном конфигурацијом у развојним окружњима за игре**

**Андрија Девеић<sup>1</sup>, Јелена Видаковић<sup>2</sup>, Никола Живковић<sup>3</sup> и Павле Сепанић<sup>4</sup>**

<sup>1-4</sup>Лола институт д.о.о., 11000 Београд, Србија

e-mail: [andrija.devic@li.rs](mailto:andrija.devic@li.rs); [jelena.vidakovic@li.rs](mailto:jelena.vidakovic@li.rs); [nikola.zivkovic@li.rs](mailto:nikola.zivkovic@li.rs); [pavle.stepanic@li.rs](mailto:pavle.stepanic@li.rs)

**\* Numerical Simulations in the Design of Casting Technologies for Castings Subjected to Dynamic Stresses**

**Nedeljko Dučić<sup>1</sup>, Radimir Radiša<sup>2</sup> and Srećko Manasijević<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Faculty of Technical Sciences Čačak, University of Kragujevac, 32102 Čačak, Serbia

<sup>2</sup>Lola Institute Ltd., 11000 Belgrade, Serbia

e-mail: [nedeljko.ducic@fm.kg.ac.rs](mailto:nedeljko.ducic@fm.kg.ac.rs); [radimir.radisa@li.rs](mailto:radimir.radisa@li.rs); [srecko.manasijevic@li.rs](mailto:srecko.manasijevic@li.rs)

**Нумеричке симулације у пројектовању технологија ливења одливака изложених динамичким напрезањима**

**Недељко Дучић<sup>1</sup>, Радомир Радиша<sup>2</sup> и Срећко Манасијевић<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Факултет техничких наука Чачак, Универзитет у Крагујевцу, 32102 Чачак, Србија

<sup>2</sup>Лола институт д.о.о., 11000 Београд, Србија

e-mail: [nedeljko.ducic@fm.kg.ac.rs](mailto:nedeljko.ducic@fm.kg.ac.rs); [radimir.radisa@li.rs](mailto:radimir.radisa@li.rs); [srecko.manasijevic@li.rs](mailto:srecko.manasijevic@li.rs)

**КОКТЕЛ - СОСТАИЛ** (approximately from 13:00-13:45h)

(13.45 h) **VI Session. Chair persons:**

**Slobodanka Boljanović**, Mathematical Institute SASA, Belgrade, Serbia

**Marko Ristić**, University of Belgrade, Institute Mihailo Pupin, Belgrade, Serbia



International Conference on Computational Challenges in Fracture  
Mechanics-Based Structural Analysis and Optimization, CFMSA2024  
Mathematical Institute SASA, Belgrade, Serbia, December 5-6, 2024

**VI Session.** *Scientific Lectures 20 minutes* (i.e. 13:45-14:05h, 14:05-14:25h, 14:25-14:45h)

**\* Fracture Analysis of Cylindrical Specimens Loaded in Tension using Digital  
Image Correlation**

Isaak Trajković<sup>1</sup>, Miloš Milošević<sup>1</sup>, Martina Balać<sup>2</sup>, Milan Travica<sup>2</sup> and Bojan Medjo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Innovation Center of the Faculty of Mechanical Engineering, 11000 Belgrade, Serbia

<sup>2</sup>Faculty of Mechanical Engineering, University of Belgrade, 11000 Belgrade, Serbia

<sup>3</sup>Faculty of Technology and Metallurgy, University of Belgrade, 11000 Belgrade, Serbia

e-mail: <sup>1</sup>[trajkovicisaak@gmail.com](mailto:trajkovicisaak@gmail.com); <sup>1</sup>[mmilosevic@mas.bg.ac.rs](mailto:mmilosevic@mas.bg.ac.rs); <sup>2</sup>[mbalac@mas.bg.ac.rs](mailto:mbalac@mas.bg.ac.rs); <sup>2</sup>[mtravica@mas.bg.ac.rs](mailto:mtravica@mas.bg.ac.rs); <sup>3</sup>[bmedjo@tmf.bg.ac.rs](mailto:bmedjo@tmf.bg.ac.rs)

**Анализа лома цилиндричних узорака оптерећених на затезање коришћењем  
корелације дигиталне слике**

Исаак Трајковић<sup>1</sup>, Милош Милошевић<sup>1</sup>, Мартина Балаћ<sup>2</sup>, Милан Травица<sup>2</sup>, Бојан Међо<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Иновациони центар Машинског факултета, 11000 Београд, Србија

<sup>2</sup>Машински факултет, Универзитет у Београду, Србија

<sup>3</sup>Технолошко-металуршки факултет, Универзитет у Београду, Србија

e-mail: <sup>1</sup>[trajkovicisaak@gmail.com](mailto:trajkovicisaak@gmail.com); <sup>1</sup>[mmilosevic@mas.bg.ac.rs](mailto:mmilosevic@mas.bg.ac.rs); <sup>2</sup>[mbalac@mas.bg.ac.rs](mailto:mbalac@mas.bg.ac.rs); <sup>2</sup>[mtravica@mas.bg.ac.rs](mailto:mtravica@mas.bg.ac.rs); <sup>3</sup>[bmedjo@tmf.bg.ac.rs](mailto:bmedjo@tmf.bg.ac.rs)

**\* Enhanced Techniques for Structural Dynamics Optimization**

Nataša Trišović<sup>1</sup>, Wei Li<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Faculty of Mechanical Engineering, University of Belgrade, 11000 Belgrade, Serbia

<sup>2</sup>School of Mathematics and Statistics, Xidian University, China

e-mail: <sup>1</sup>[ntrisovic@mas.bg.ac.rs](mailto:ntrisovic@mas.bg.ac.rs); <sup>2</sup>[liweilw@mail.xidian.edu.cn](mailto:liweilw@mail.xidian.edu.cn)

**Унапређене технике за оптимизацију структуралне динамике**

Наташа Тришовић<sup>1</sup>, Wei Li<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Машински факултет, Универзитет у Београду, 11000 Београд, Србија

<sup>2</sup>School of Mathematics and Statistics, Xidian University, China

e-mail: <sup>1</sup>[ntrisovic@mas.bg.ac.rs](mailto:ntrisovic@mas.bg.ac.rs); <sup>2</sup>[liweilw@mail.xidian.edu.cn](mailto:liweilw@mail.xidian.edu.cn)

**\* Diagnostics of Blade Damage Through Thermography Data Characterization under  
Dynamic Loading**

Milenko Stašević

College of Technical Professional Studies, 23208 Zrenjanin, Serbia

e-mail: [milenkostasevic2013@gmail.com](mailto:milenkostasevic2013@gmail.com)

**Дијагностика оштећења лопатице кроз карактеризацију термографских података  
при динамичком оптерећењу**

Миленко Сташевић

Висока техничка школа струковних студија, 23208 Зрењанин, Србија

e-mail: [milenkostasevic2013@gmail.com](mailto:milenkostasevic2013@gmail.com)





International Conference on Computational Challenges in Fracture  
Mechanics-Based Structural Analysis and Optimization, CFMSA2024  
Mathematical Institute SASA, Belgrade, Serbia, December 5-6, 2024



# MATHEMATICAL INSTITUTE

SERBIAN ACADEMY OF SCIENCES AND ARTS