

ДЕКАНУ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

На основу члана 13. Правилника о минималним условима за стицање звања на Универзитету у Београду – Машинском факултету, подносим следећи

ИЗВЕШТАЈ

(1.октобар 2016. – 30.септембар 2021. године)

А.Биографски подаци

Михаило П. Лазаревић је рођен 07.07.1964. године у Београду. Основну и средњу школу, природно-математички смер, завршио је са одличним успехом. Добитник је Вукове и Аласове дипломе. На Машински факултет у Београду уписао се 1984. године и од треће године студија на Машинском факултету био је стипендиста Универзитета у Београду на основу постигнутог успеха у току студија односно за исти је похваљиван и награђиван од стране факултета. Дипломирао је 1990 године на Групи за аерокосмотехнику, магистрирао 1994. и докторирао 1999. на Машинском факултету у Београду. Године 1987 уписао се на Електротехнички факултет у Београду на одсек техничка физика и на ком је дипломирао 1991 године. У периоду од краја 1992 године до септембра 1993 године био је запослен као сарадник на Катедри за аутоматско управљање, Електротехнички факултет у Београду. Од септембра 1993. запослен је на Катедри за механику на Машинском факултету, где је биран у сва звања, од асистента приправника до редовног професора 2009. године што представља садашњи положај.

Као асистент приправник и асистент држао је све облике вежбања на предметима научне области Механика на основним студијама на Факултету, ВТА Жарково и касније као наставник држао је све облике предавања и вежби на свим предметима Механике (укључујући и предмет Биомеханика локомоторног система) на основним студијама на Факултету и ВТА Жарково и Бањица (Механика 2, Механика 3), на мастер студијама (предмети: Механика робота, Динамика система крутих тела, Мехатронска роботика, Биомеханика ткива и органа), као и на докторским студијама.

Подручја његовог интересовања и научно-истраживачког рада покривају осим области теоријске механике и области моделирања и управљања роботских (мехатроничних/адаптонских) система, као и проблематику стабилности кретања истих. Садашња његова главна област интересовања и истраживања се односи на развој и примену тзв. теорије генерализованог рачуна (*fractional calculus-a*) у проблемима моделирања и управљања напредних динамичких система са и без кашњења, у теорији вискоеластичности као и у области биоинжењеринга (биомеханике ткива и органа, нанокомпозити). Део његовог истраживања се односи и на актуелне проблеме биомеханике, посебно на примену биолошких аналога и синергијских принципа у моделирању и управљању биомехатроничких система и уређаја.

.Добитник је награде Задужбине Андрејевић за 2003 годину из области Роботике, као и захвалнице за допринос у развоју научно-техничког часописа *Scientific Technical Review*, 2011. године. На међународној конференцији ФДА 2012 Кина, (*Fractional Differentiation and its applications*) је као коаутор освојио награду за најбољи рад презентован на конференцији. Такође, одржао је више предавања по позиву. За шефа лабораторије за Механику, Машинског факултета у Београду је именован 2009. године. Рецензирао је више монографија, научних и стручних радова за потребе домаћих часописа, као и за међународне часописе индексираних на ISI-JCR-SCI листи. Такође, био је председавајући на више секција на међународним конгресима *CHISA, Serbian Society of Mechanics*.

Члан је *Српског друштва за Механику* као и међународне организације IUTAM. За секретара Српског друштва за Механику (СДМ) изабран је јуна 2013. године, са мандатним периодом од две године (2013-2015), док је за Председника СДМ-а изабран 2015 године са мандатним периодом (2015-2019). Члан је научног одбора међународног конгреса "*International Congress of Mechanics-Serbian Society of Mechanics*" и члан је уређивачког одбора међународног часописа *Theoretical and Applied Mechanics, STR (Scientific technical review)*.

Учествовао је у раду на основним, технолошким и иновационим пројектима Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије као и на пројектима у оквиру сарадње факултета са привредом и то на 8 националних пројеката као и на 2 пројекта сарадње са привредом. У оквиру међународне билатералне сарадње учествовао је на четири пројекта од којих је на три био руководилац истих. Такође, био је руководилац са српске стране у реализацији међународног научног пројекта из програма ЕУРЕКА (2009-2012). Учествовао на међународним пројектима: Erasmus Mundus-Join EU/SEE,2012, (Словенија) као и Basileus Programme, Erasmus Mundus-Join (Грчка, 2014).

У својству ментора као и члана комисије био је у комисијама за одбрану преко двадесет завршних (BSc) и дипломских - мастер радова (MSc), био је члан у три комисије за одбрану магистарских теза, и једанаест докторских дисертација. Такође, био је ментор или коментор шест докторских дисертација.

Члан више комисија за избор кандидата у наставна и научно-истраживачка звања као и члан више комисија за нострификацију диплома (*BSc*, *MSc* и *PhD*) стечених у иностранству. Учествовао је у организацији већег броја међународних и домаћих конференција као (Председник СДМ-а, секретар СДМ-а), члан научног или организационог одбора. Члан је управног одбора СДМ (*Српског друштва за механику*).

Као аутор или коаутор је објавио: два основна и три помоћна уџбеника. Едитор је једне истраживачке монографије на енглеском језику, аутор/коаутор једанаест монографија од националног значаја, аутор/коаутор шест поглавља у монографијама међународног значаја. Коедитор је три Зборника радова са International Congress of Serbian Society of Mechanics (SSM).

Објавио је: 33 радова у међународним часописима са ISI-JCR-SCI листе, 32 у другим међународним часописима, 133 рада на међународним конференцијама, 33 научних рада у часописима од националног значаја, 33 рада на домаћим скуповима, 6 радова/предавања по позиву на међународним скуповима.

Укупна цитираност према подацима Scopus износи 1153, h-index 15, према Google Scholar 1943 (од 2016. 1261 цит.), h-index 20 (од 2016. године 698 цитата), Research Gate: 1601. Такође, за календарску 2020 годину је ушао на Станфордску листу 2% најцитиранијих научника у свету (Table_1_Authors_singleyr_2020_worpp_extracted_202108-1), <https://elsevier.digitalcommonsdata.com/datasets/btchxktzyw/3>, на 195.443 месту.

Б. Наставна активност у периоду 2016-2021

Проф. др Михаило Лазаревић је у разматраном периоду био ангажован на следећим предметима на студијским програмима Машинског факултета:

-*Основне академске студије МИ*: Механика 1, Механика 3, Биомеханика локомоторног система
Завршни предмет- Биомеханика локомоторног система

-*Мастер академске студије МИ*: Механика робота, Биомеханика ткива и органа, Мехатронска роботика,

-*Докторске студије МИ*: Одабрана поглавља из механике, Рачун нецелобројног реда са применама у инжењерству, Одабрана поглавља из биомеханике ткива и органа, Изабрана поглавља из механике робота, Напредна роботика-изабрана поглавља, Рехабилитациона биомеханика, Механика локомоторног система.

Такође, држао је и наставу кадетима Војне Академије Војске Србије на Бањици, из предмета Механика 3 у оквиру Основних студија.

У разматраном периоду, просечна оцена вредновања педагошког рада на основу анкета од стране студената за све предмете на којима је био ангажован је између четири и пет.

Менторство

Докторски радови (*одбрањене дисертације*)

[1] **Цветковић Бошко**, *Пројектовање савремених система управљања робота применом развојних програмабилних система и савремене теорије рачуна нецелог реда*, Докторска дисертација, Универзитет у Београду, Машински факултет, 2021.

[2] **Мандић Петар.**, *Напредно моделовање сложених роботских система и механизма применом модерних закона управљања*, Докторска дисертација, Универзитет у Београду, Машински факултет, 2019.

- [3] **Видаковић Јелена.**, *Напредни алгоритми управљања манипулаторима у системима за тренажу пилота савремених борбених авиона*, Докторска дисертација, Универзитет у Београду, Машински факултет, 2018.
- [4] **Цајић Милан.**, *Моделирање сложених хибридних структура фракционог типа и примена у динамици крутих и деформабилних тела*, Докторска дисертација, Универзитет у Београду, Машински факултет, 2017.
- [5] **Бучановић Љубиша**, *Прилог математичком моделирању и управљању једног мехатроничког система*, Докторска дисертација, Универзитет у Београду, Машински факултет, 2016.
- [6] **Анђелка Н. Хедрих**, *Осцилаторно понашање зона-е pellucida-е миша пре и после оплодње*, докторска дисертација, Биомедицинско инжењерство и технологије на Универзитету у Београду, 2016. (коменторство)

Учешће у комисијама за докторске дисертације

-Чланство у комисији за оцену и одбрану:

- [1] **Николић А.**, *Статичка и динамичка анализа еластичног штапа променљивог пресека методом дискретизације на круте сегменте*, Докторска дисертација, Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву Универзитета у Крагујевцу, 2017.
- [2] **Јовановић, Александра**, *Динамика посебних класа система са кашњењем на коначном временском интервалу*, Докторска дисертација, Универзитет у Београду, Машински факултет, 2017.
- [3] **Гарић Љ.**, *Синтеза виброударних система*, Докторска дисертација, Универзитет у Приштини, Факултет техничких наука у Косовској Митровици, 2018.
- [4] **Окука А.** *Оптимално управљање кретањем сеизмички побуђене и базно изоловане суперструктуре у присуству пасивних пригушивача*, Докторска дисертација, Универзитет у Новом Саду, ФТН, 2021.

В. РЕФЕРЕНЦЕ – библиографски подаци

В.1. Уџбеници, помоћни уџбеници

- [1] Kuzmanović D., A Sedmak, D. Nikolić, I. Obradović, M. Lazarević, N. Mladenović, *Математичка физика*, II издање, Универзитет у Београду, Rudarsko-geološki fakultet, 2021, ISBN 978-86-7352-367-5.
- [2] Лазаревић М, Мандић П. *Мехатронска роботика: приручник за лабораторијске вежбе*. I издање, Машински факултет, Београд 2018.

В.2 КАТЕГОРИЗОВАНИ РЕЗУЛТАТИ НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКОГ РАДА

- Научни радови и саопштења (категорисани према одговарајућем Правилнику МПНТР):

Научни радови В.2.1. Поглавље (M13) у истакнутој монографији међународног значаја категорије M11 или рад (M13) у тематском зборнику водећег међународног значаја, односно поглавље (M14) у монографији

- [1] Mandić P., Lazarević M., Šekara T.: *Stabilization of inverted pendulum by fractional order controller with experimental validation: D-decomposition approach*, in book-Advances in Robot Design and Intelligent Control – Proceedings of the 25th Conference on Robotics in Alpe-Adria-Danube region (RAAD2016), pp. 29-37, DOI: 10.1007/978-3-319-49058-8. Series ISSN 2194-535, Springer International Publishing AG 2017, Cham **M13**
- [2] A.Hedrih, A.M.-Jovanovic, **M. Lazarević**. *Influence of the sperm velocity on fertilization capacity in the oscillatory model of mouse zona pellucida. Ch 1.*In *Advanced Problems in Mechanics Proceedings of the XLVII International Summer School-Conference "Advanced Problems in Mechanics"*, June 24-29, 2019, St. Petersburg, Russia (APM 2019, LNME proceedings), D. A. Indeitsev and A. M. Krivtsov (Eds.), Springer Nature Switzerland AG 2021 APM 2019, LNME, pp. 1–21, 2020. https://doi.org/10.1007/978-3-030-49882-5_1. Book ID.488229_1_En **M13**

- [3] P.Mandić, P.Lino, G.Maione, **M.Lazarević**, T.Šekara, *Design of Fractional-Order Lag Network and Fractional-Order PI Controller for a Robotic Manipulator*, 21st IFAC World Congress, Berlin, Germany, 12-17 July 2020, IFAC Paperonline ISSN 2405-8963 Publisher Elsevier, Amsterdam, Netherlands, 53-2 (2020) 3669–3674 DOI: 10.1016/j.ifacol.2020.12.2050 **M13**

Научни радови категорије M21a, M21

- [1] M. Cajić, D. Karličić, **M. Lazarević**, *Damped vibration of a nonlocal nanobeam resting on viscoelastic foundation: fractional derivative model with two retardation times and fractional parameters*, *Meccanica*, DOI 10.1007/s11012-016-0417-z, accepted 2016, vol.52, Issue 1-2, pp. 363-382, 2017. **IF= 2.196 (M21)**
- [2] P.Mandić, T.Šekara, **M.Lazarević**, M.Bošković, *Dominant pole placement with fractional order PID controllers: D-decomposition approach*, *ISA Transactions*, [http:// dx.doi.org/ 10.1016/ j.isatra.2016.11.013](http://dx.doi.org/10.1016/j.isatra.2016.11.013) ISSN: 0019-0578 , Volume 67, March 2017, Pages 76-86. **IF= 3.488 (M21a)**
- [3] **Lazarević, M. P.**, Tzekis, P. *Robust second-order PD type iterative learning control for a class of uncertain fractional order singular systems. Journal of Vibration and Control*, 1077546314562241, accepted 2014, vol. 22(8) pp.2004–2018, 2016. **IF= 2.101 (M21)**

Научни радови категорије M22

- [1] Boško Cvetković, **M. P. Lazarević**, *Fractional-Order Iterative Learning Control for Robotic Arm-PD2Da Type Filomat* 35:1 (2021), 1–10 <https://doi.org/10.2298/FIL2101001C> **IF= 0.844 (M22)**
- [2] P. D. Mandić, M. Bošković, T. B. Šekara, **M. P. Lazarević**, *A new optimisation method of PIDC controller under constraints on robustness and sensitivity to measurement noise using amplitude optimum principle*, *International Journal of Control*, p.1-15, 2021 <https://doi.org/10.1080/00207179.2021.1912392>, **IF=2.888 (M22)**
- [3] J.Vidaković, V. Kvirgić, **M. Lazarević**, P.Stepanić, *Computed torque control for a spatial disorientation trainer*, *Facta universitatis Series: Mechanical Engineering* Vol. 18, No 2, 2020, pp. 269 – 280, <https://doi.org/10.22190/FUME190919003V>. **IF= 3.324 (M22)**
- [4] M. Cajić, **M. Lazarević**, D. Karličić, H.G. Sun, X.Liu, *Fractional order model for vibration of a nanobeam influenced by the axial magnetic field and attached nanoparticles*, *Acta Mechanica*, *Acta Mechanica* 229 (12), 4791-4815, 2018. **IF= 2.166 (M22)**
- [5] X.Liu, H.G Sun, **M.P. Lazarević**, Z. Fu, *A variable-order fractal derivative model for anomalous diffusion*, *Thermal Science* 2017, Vol.21, No.1A, pp.55-59, doi:10.2298/ TSCI160415244L. **IF= 1.433 (M22)**
- [6] P. Mandić, **M. P. Lazarević**, T. B. Šekara, *D-Decomposition Technique For Stabilization Of Furuta Pendulum: Fractional Approach*, *Bulletin of the Polish Academy of Sci. Tech.Sci.*, March, Vol. 64, No. 1, 2016, pp.189-196. **IF= 1.156 (M22)**

Научни радови категорије M23

- [1] J. Vidaković, **M. Lazarević**, V. Kvirgić, I. Vasovic Maksimović, A. Rakic, *Flight simulation training devices: Application, classification, and research*, *International Journal of Aeronautical and Space Sciences* <https://doi.org/10.1007/s42405-021-00358-y>, 22, p.874–885, 2021. **IF= 0.902 (M23)**
- [2] **M. P Lazarević**, P. D Mandić, S.Ostojić , *Further results on advanced robust iterative learning control and modeling of robotic systems*, *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part C: Journal of Mechanical Engineering Science*, November 3, <https://doi.org/10.1177/0954406220965996>, p.1-16, 2020 **IF= 1.762 (M23)**
- [3] J. Vidaković, V. Kvirgić, **M. Lazarević**: *Control System Design for a Centrifuge Motion Simulator Based on a Dynamic Model*, *-Strojniški Vestnik -Journal of Mechanical Engineering*, vol. 64, no. 7-8, pp. 465-474, 2018 (DOI: 10.5545/sv-jme.2018.5272). **IF= 1.139 (M23)**

- [4] S. Jović, A. Skulić and **M. Lazarević**, *Analysis of the Laser Forming of Shaped Surfaces Using the Adaptive Neuro-Fuzzy Technique*, Lasers in Engineering, 2018, Old City Publishing DOI: <http://www.oldcitypublishing.com/journals/lie-home/lie-issue-contents/lie-volume-40-number-4-6-2018/lie-40-4-6-p-333-340/>, ISSN: 0898-1507, Volume 40 (2018), Issue 4-6, Pages 333–340. **IF= 0.34 (M23)**
- [5] S. Jović, **M. Lazarević**, Ž. Šarkoćević and D. Lazarević, *Prediction of Laser Formed Shaped Surface Characteristics Using Computational Intelligence Techniques*, Lasers in Engineering, 2018, Old City Publishing DOI: www.oldcitypublishing.com/journals/lie-home/lie-issue-contents/lie-volume-40-number-4-6-2018/lie-40-4-6-p-239-251/, ISSN: 0898-1507, Volume 40 (2018), Issue 4-6, Pages 239–251, 2018. **IF= 0.34 (M23)**

Научни радови категорије M24

- [1] A. Dubonjac, **M. Lazarević**, *State Space Constrained Iterative Learning Control for 3DOF Robotic Manipulator*, FME Transactions (2021) 49, 429-436. DOI: 10.5937/fme2102429D (**M24**)
- [2] **M. Lazarević**, D. Radojević, Stj. Pišl, G. Maione, *Robust finite-time stability of uncertain neutral nonhomogeneous fractional-order systems with time-varying delays*, Dec.2020, Theoretical and Applied Mechanics (TAM), Volume 47 (2020) Issue 2, 241–255 DOI: <https://doi.org/10.2298/TAM201203016L> (**M24**)
- [3] M. Cajić, **M.P. Lazarević**, *Determination of Joint Reactions in a Rigid Multibody System, Two Different Approaches*, doi:10.5937/fmet1602165C, FME Transactions (2016) 44, 165-173. (**M24**)

Уређивање научног часописа

- [1] Уређивање међународног научног часописа **TAM** (*Theoretical and applied mechanics*) **M29a =1.5**
<http://www.mi.sanu.ac.rs/tam/editorial.php>
- [2] Уређивање националног научног часописа **STR** (Scientific technical review) **M29v =1**
<http://www.mi.sanu.ac.rs/tam/editorial.php> <http://www.vti.mod.gov.rs/ntp/program/impresum.htm>

Предавање по позиву са међународног скупа штампано у изводу M32

- [1] **M. Lazarević**, *Advanced fractional order modeling and control of dynamics of complex systems: recent results*, Mini-symposium “Fractional Calculus with applications in problems of diffusion, control and dynamics of complex systems“, Belgrade, July 13, 2016, pp.20-21. ISBN 978-86-7746-613-8 **M32**

Радови саопштени на скуповима међународног значаја, штампани у целини M33

- [1] P. Lino, J. Konigsmarkova, G. Maione, and **M. P. Lazarević**, *Independent-joint Control of 5DOF Robotic Manipulators by Fractional-Order PI^v Controllers*, 2021 29th Mediterranean Conference on Control and Automation (MED), June 22-25, 2021. Bari, Puglia, Italy | 978-1-6654-2258-1/20/\$31.00 ©2021 IEEE | DOI: 10.1109/MED51440.2021.9480166, p.403-408.
- [2] Dubonjac A., **Lazarević M.**, *Robust constrained state space ILC for 3DOF robot manipulator*, The 8th International Congress of the Serbian Society of Mechanics Kragujevac, Serbia, June 28-30, 2021, pp. 326-333, ISBN 978-86-909973-8-1, 2021b.
- [3] Živković LJ. N., **Lazarević M.**, Petrović M., *Adaptive iterative learning control of robotic system based on particle swarm optimization*, The 8th International Congress of the Serbian Society of Mechanics Kragujevac, Serbia, June 28-30, 2021, pp. 334-343, ISBN 978-86-909973-8-1.
- [4] **Lazarević P.M.**, D. Radojević, G. Maione, S. Pišl, *Finite-time stability of neutral fractional-order time varying delay systems with nonlinear parameter uncertainties and perturbations*, 8th International Congress of Serbian Society of Mechanics Kragujevac, ISBN 978-86-909973-8-1 Serbia, June 28-30, 2021, pp.652-661.
- [5] B. Cvetković, **M. Lazarević**, P. Mandić, T. Šekara, P. Lino, *Open closed-loop type ilc control of neuroarm robotic system PD^{μ}/PD* , 8th International Congress of Serbian Society of Mechanics Kragujevac, ISBN 978-86-909973-8-1 Serbia, June 28-30, 2021, pp.344-353.

- [6] M. Bošković, M. Rapaić, T. Šekara, P. Mandić, **M. Lazarević**, *A novel method for design of complex compensators in control systems*, 18th Int. Symposium INFOTEH-JAHORINA, 20-22 March 2019, pp.382-387. ISBN 978-99976-710-2-8, 2019.
- [7] Vidaković J., V. Kvrđić, **M. Lazarević**, Z. Dimić, *Development of the algorithms for smoothing of trajectories of A centrifuge motion simulator*, 7th Int. Congress of Serbian Society of Mechanics Sremski Karlovci, Serbia, June 24-26, 2019, C1e, pp.1-10, ISBN 978-86-909973-7-4
- [8] A. Tomović, S. Šalinić, A. Obradović, **M. Lazarević**, Z. Mitrović, *The exact natural frequency solution of a free axial-bending vibration problem of a non-uniform a/g cantilever beam with a tip body*, 7th Int. Congress of Serbian Society of Mechanics Sremski Karlovci, Serbia, June 24-26, 2019, M4c, pp. 1-10, ISBN 978-86-909973-7-4
- [9] Arandjelović N., **Lazarević M.**, *Comparative analysis of standard linear solid model*, 7th Int. Congress of Serbian Society of Mechanics Sremski Karlovci, Serbia, June 24-26, 2019, S4d, pp.1-6, ISBN 978-86-909973-7-4
- [10] Mandić P., **Lazarević M.**, T. Šekara, M. Bošković, G. Maione, *Robust control of robot manipulators using fractional order lag compensator*, 7th Int. Congress of Serbian Society of Mechanics Sremski Karlovci, Serbia, June 24-26, 2019, C1c, pp.1-10, ISBN 978-86-909973-7-4.
- [11] Mandić P., **Lazarević M.**, *Fractional order viscous friction model in robotic joints*, 7th Int. Congress of Serbian Society of Mechanics Sremski Karlovci, Serbia, June 24-26, 2019, C1d, pp.1-2, ISBN 978-86-909973-7-4
- [12] **Lazarević M.**, N. Živković, D. Radojević, *Open-closed iterative learning control algorithm for exoskeleton rehabilitation purposes*, MATEC Web of Conferences, Marathon Beach, Athens, July 14-17, 2019 CSCC 2019, 292, 01010 <https://doi.org/10.1051/mateconf/201929201010>
- [13] M. Cajić, **M. Lazarević**, S. Paunović, D. Karličić, *Vibration of a coupled fractional viscoelastic multi-nanobeam systems*, 12th HSTAM International Congress on Mechanics Thessaloniki, Greece, 22 – 25 September 2019, ID 1147, pp.1-10.
- [14] G. Maione, **M. P. Lazarević**, “*On the Symmetric Distribution of Interlaced Zero-Pole Pairs approximating the Discrete Fractional Tustin Operator*”, IEEE SMC 2019 – 2019 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, Bari, Italy, Oct. 6-9, 2019, pp. 2570-2575. DOI: [10.1109/SMC.2019.8914260](https://doi.org/10.1109/SMC.2019.8914260)
- [15] Lj. Bučanović, **M. Lazarević**, P. Mandić, T. B. Šekara, M. Dragović, V. Govedarica, *Multivariable control of the cryogenic process using a pid regulator designed in relation to the required robustness*, 17th International Symposium INFOTEH-JAHORINA, 21-23 March 2018, pp.444-448, ISBN 978-99976-710-1-1, 2018.
- [16] B. Cvetković, V. Nešić, **M. Lazarević**, P. Mandić, P. Marić, M. Dragović, *Advanced hardware control for seven DOFs robotic arm -neuro arm*, KOD2018, Novi Sad, IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 393 (2018) 012110 doi:10.1088/1757-899X/393/1/012110, pp.1-7, 2018.
- [17] **M. P. Lazarević**, P. D. Mandić, B. Cvetković, Lj. Bučanović, M. Dragović, *Advanced open-closed-loop PID2 /PID type ILC control of a robot arm*, INISTA2018, Thessaloniki, Greece, pp.1-8, 978-1-5386-5150-6/18/\$31.00 ©2018 IEEE, 2018.
- [18] M.Č. Bošković, M. R. Rapaić, T. Šekara, P. D. Mandić, **M. P. Lazarević**, B. Cvetković, B. Lutovac, M. Daković, *On the Rational Representation of Fractional Order Lead Compensator using Padé Approximation*, 2018 7th Mediterranean conference on embedded computing (MECO), 11-14 June 2018, budva, Montenegro, 978-1-5386-5683-9/18/\$31.00 ©2018 IEEE, 2018.
- [19] P. D. Mandić, **M. P. Lazarević**, T. B. Šekara and B. Cvetković, *Robust PID Control for Robot Manipulators with Parametric Uncertainties*, Proceedings of Papers – 5th International Conference on Electrical, Electronic and Computing Engineering, IcETRAN 2018, Palić, Serbia, June 11 – 14, 2018, ISBN 978-86-7466-752-1, p.1054-1059.
- [20] M. Bošković, M. R. Rapaić, T. B. Šekara, P. D. Mandić, **M. P. Lazarević**: *Pole placement based design of PIDC controller under constraint on robustness*, INFOTEH-JAHORINA Vol. 16, 22-24 March 2017, Republika Srpska, BiH, pp. 664 -668., ISBN 978-99976-710-0-4.
- [21] M.Č. Bošković, B. Lutovac, M. Daković, T. B. Šekara, P. D. Mandić, **M. P. Lazarević** *Analysis of Electrical Circuits including Fractional Order Elements*: 6th Mediterranean Conference on Embedded Computing MECO'2017, Bar, Montenegro, 11-15 June, 2017, I 1-6, IEEE ISBN:978-5090-6742-8, Doi: 10.1109/MECO.2017.7977226.
- [22] **M. Lazarević**, N. Đurović, B. Cvetković, P. Mandić, M. Cajić: *Pdalpha Type Iterative Learning Control for Fractional-order Singular Time-delay System*, 29th Chinese Control And Decision Conference (CCDC), 28 – 30 May 2017, Chongqing, China, ISBN: 978-1-5090-4656-0, pp. 1905-1910, 978-1-5090-4657-7/17/\$31.00_c 2017 IEEE doi: 10.1109/CCDC.2017.7978828
- [23] P. D. Mandić, **M. P. Lazarević**, T. B. Šekara, M. Cajić, Lj. Bučanović: *Stabilization of Double Inverted Pendulum System by Using a Fractional Differential Compensator*, 29th Chinese Control And Decision

- Conference (CCDC), 28 – 30 May 2017, Chongqing, China, ISBN: 978-1-5090-4656-0, pp. 1939-1944, 978-1-5090-4657-7/17/\$31.00_c 2017.
- [24] **M. Lazarević**, M. Cajić, P. Mandić, T. Šekara, HongGuang Sun, D. Karličić: *Multi-mode Active Vibration Control of a Nanobeam using a non-square MIMO PID controller*, 29th Chinese Control And Decision Conference (CCDC), 28 – 30 May 2017, Chongqing, China, ISBN: 978-1-5090-4656-0, pp. 57-62, 978-1-5090-4657-7/17/\$31.00_c 2017.
- [25] M.Cajić, D. Karličić, **M. Lazarević**: *Combined sub-harmonic resonances of nanobeam on Fractional viscopasternak type foundation*, Section- Mechanics of Solid Bodies (S1), The 6th International Congress of Serbian Society of Mechanics, Tara, Serbia, June 19-21, 2017, S1b:pp. 1-4, ISBN 978-86-909973-6-7, COBISS.SR-ID 237139468.
- [26] P. D. Mandić, **M. P. Lazarević**, Z. Stokić, T. B. Šekara: *Dynamic modelling and control design of seven degrees of freedom robotic arm*, Section_ Control and Robotics (C1), The 6th International Congress of Serbian Society of Mechanics, Tara, Serbia, June 19-21, 2017, C1d:pp. 1-8, ISBN 978-86-909973-6-7, COBISS.SR-ID 237139468.
- [27] J. Vidaković, **M. P. Lazarević**, V. M. Kvirgić, M. Lutovac Banduka, S.M. Mitrović: *Control system design of spatial disorientation trainer*, Section_ Control and Robotics (C2), The 6th International Congress of Serbian Society of Mechanics, Tara, Serbia, June 19-21, 2017, C2a:pp.1-10, ISBN 978-86-909973-6-7, COBISS.SR-ID 237139468.
- [28] M. D. Lukić, **M. P. Lazarević**, P. B. Petrović: *Analysis and optimization of underactuated finger for Cmsyslab robotic hand*, Section_ Control and Robotics (C2), The 6th International Congress of Serbian Society of Mechanics, Tara, Serbia, June 19-21, 2017, C2c:pp. 1-10, ISBN 978-86-909973-6-7, COBISS.SR-ID 237139468
- [29] V. Kvirgić, J. Vidaković, **M. Lazarević**, G. Pavlović: *Calculation of the acceleration force components and roll and pitch link angles of the cfs and sdt*, Section_ Control and Robotics (C3), The 6th International Congress of Serbian Society of Mechanics, Tara, Serbia, June 19-21, 2017, C3a:pp. 1-10, ISBN 978-86-909973-6-7, COBISS.SR-ID 237139468.
- [30] M.S. Cajić, **M. P. Lazarević**, H.G.Sun, D.Z. Karličić, W.Chen, *Vibration of an orthotropic nanoplate resting on a viscoelastic foundation: nonlocal and fractional derivative viscoelasticity approach*, International Conference on Fractional Differentiation and its Application, ICFDA2016, 18-20 July 2016, Novi Sad, Serbia, pp.491-500.
- [31] Cvetković B., **Lazarević M.**, Djurović N., Mandić P.: *Open-closed loop fractional-order iterative learning control for singular fractional-order system*, International Conference on Fractional Differentiation and its Application, ICFDA2016, 18-20 July 2016, Novi Sad, Serbia, pp.404-414.
- [32] Bučanović Lj., **Lazarević M.**, Mandić P., Šekara T.: *Multivariable fractional order PID control of the cryogenic process of mixing of two gaseous airs flows: D-decomposition method*, International Conference on Fractional Differentiation and its Application, ICFDA2016, 18-20 July 2016, Novi Sad, Serbia, 903-904.
- [33] Mandić P., **Lazarević M.**, Šekara T., Jovanović R.: *Stabilization of the cart pendulum system by fractional order control with experimental realization*, -International Conference on Fractional Differentiation and its Application, 18-20 July 2016, Novi Sad, Serbia, pp.415-423. ISBN: 978-86-7892-830-7.
- [34] M. Č. Bošković, T. B. Šekara, M.R. Rapaić, **M. P. Lazarević**, P.Mandić, „*A novel ARX-based discretization method for linear non-rational systems*”, International Conference on Fractional Differentiation and its Applications (ICFDA 2016), Vol. 1, pp. 343-352, July 18-20, 2016, Novi Sad, Serbia, ISBN 978-86-7892-830-7.
- [35] **M. P. Lazarević**, P.Mandić, B.Cvetković, T.Šekara, B.Lutovac, *Some electromechanical systems and analogies of mem-systems integer and fractional order*, DOI: 10.1109/MECO.2016.7525748, 2016 5th Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO), Bar, Montenegro, 12-16 June, IEEE:CFP1639T-PRT, ISBN 978-1-5090-2221-2, p.230 – 233
- [36] Cvetković B., **M. Lazarević**, T. Maneski, P. Mandić, B. Lutovac, T. B. Šekara, *Data acquisition using single board computer raspberry PI model b*, Informacione tehnologije XXI, pp.57 - 60, Univerzitet Crne Gore Elektrotehnički fakultet, Žabljak, 2016, pp. 69-73.
- [37] T. B. Šekara, M. Bošković, P. Mandić, **M. P. Lazarević**, M.R. Rapaić, *A new discretization method of PI/PID controller*, XV International Symposium INFOTEH-JAHORINA, Vol. 15, March 2016, pp.768-772, Jahorina, Republika Srpska, 2016

Саопштење са међународног скупа штампано у изводу M34

- [1] Bojić T., Matić Z., Moser M., Stojković M., Platiša **M.**, **Lazarević M.**, Kalauzi A., *Pulse respiration quotient – posture and breathing regime patterns with possible impact for artificially ventilated patients*, FRM 2021 –

FENS Regional Meeting, 25–27 August 2021, Book of abstracts, pp.88. 2021., https://fensfrm2021.pl/upload/FENS-abstracts/FRM_2021-AbstractBook.pdf.

- [2] Dubonjac A., **M. Lazarević**, J. Vidaković, *Impact of trajectory constraints on beailc and coilc convergence rates*, Book of abstracts, CNN TECH 2021, pp.92, 29 June – 02 July 2021, Zlatibor, Serbia, 2021. ISBN:978-86-6060-077-8
- [3] Živković L.J. N., J. Vidaković, **M. Lazarević**, *Hybrid pso-newton-raphson algorithm for inverse kinematics problem in robotics*, Book of abstracts, CNN TECH 2021, pp.46, 29 June – 02 July 2021, Zlatibor, Serbia, 2021. ISBN: 978-86-6060-077-8.
- [4] Bojić T, Matić Z, Stojković M, Platiša MM, Kalauzi A, **Lazarević M** and Moser M. *Cardiorespiratory coupling is influenced by body position and slow paced 0.1Hz breathing in a state specific manner*. FENS 2020 Virtual Forum, July 11-15th 2020. Glasgow, Scotland doi:10.14293/S2199-1006.1.SOR-PPQROQH.v1.
- [5] **M. Lazarević**, M. Cajić, B. Cvetković, D. Radojević, *Modelling of Advanced Robotic Systems with Fractional order hereditary/actuator elements*, Book of abstracts of 12th HSTAM International Congress on Mechanics, Hellenic society for theoretical and applied mechanics (HSTAM), The Aristotle University of Thessaloniki, Greece, 22 – 25 September 2019, We.MS02.a, pp. 38- 39.
- [6] **Lazarević M.**, Đurović N., Cajić M., Cvetković B., Mandić P., Bučanović Lj., *Feedback PDalpha type iterative learning control for fractional-order human arm-support nonlinear system*, ENOC2017, ISBN 978-963-12-9168-1, 25-30 June, ID 353, pp.1-2. <https://congressline.hu/enoc2017/abstracts/353.pdf>.
- [7] **M. Lazarević**, M. Cajić, N. Nešić, D. Karličić, Đurović, Lj. Bucanović, *Nonlocal vibration of a nanoplate influenced by in-plane magnetic field using finite element method*, 13th InterNat. Conference on Nanosciences & Nanotechnologies – NN16, Porto Palace Conference Centre & Hotel, 5-8 July 2016, Thessaloniki, Greece, P5-3.
- [8] Hedrih A., **M. Lazarević**, *Analysis of energy state of a discrete fractionally one and two layer oscillatory spherical net model of mouse zona pelucida*, Mini-symposium “Fractional Calculus with applications in problems of diffusion, control and dynamics of complex systems”, Belgrade, 13.07.2016.; 22-23 ISBN:978-86-7746-613-8, Publisher: Mathematical institute SANU, 2016.

Уређивање зборника саопштења међународног научног скупа М36

- [1] **M. Lazarević**, D. Madjarević, I. Grozdanović, N. Zorić, A. Tomović, *Uređivanje zbornika radova međunarodnog naučnog skupa, The 6th International Congress of Serbian Society of Mechanics Tara*, June 19-21, 2017, p.165, ISBN 978-86-909973-6-7.
- [2] **M. Lazarević**, Srboљub Simić, D. Madjarević, I. Atanasovska, A. Hedrih, B. Jeremić, *Uređivanje zbornika radova međunarodnog naučnog skupa. The 7th International Congress of Serbian Society of Mechanics*, Sremski Karlovcі, June 24-26, 2019, p.228, ISBN 978-86-909973-7-4

Монографије националног значаја- истакнута монографија националног значаја М41

- [1] Видаковић Ј., **М. Лазаревић**, В. Квргић *Моделовање и управљање манипулатора у системима за тренажу пилота савремених борбених авиона*, Издавач: "Јола" институт, 2020, Београд, ISBN 978-86-82407-04-1, 2020.
- [2] Stojanović, **M.P. Lazarević**, D. Debeljković, D. Antić, *Stabilnost i robusnost posebnih klasa sistema automatskog upravljanja na konačnom vremenskom intervalu II deo*, Tehnološki fakultet u Leskovcu, Univerzitet u Nišu, 2019, pp.442, ISBN:978-86-89429-38-1, 2019.
- [3] Matijević M., D.Lj. Debeljković, I. Buzurović, **M. P. Lazarević**, *Dinamika sistema opisanih algebro-diferencijalnim jednačinama sa poterenim argumentom, II deo, Fakultet inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu 2017*, ISBN 978-86-6335-047-2. 2017.
- [4] **Лазаревић М.**, П. Мандић, Ј. Бучановић, *Напредни системи управљања динамичким системима: фракциони приступ*, Машински факултет, Београд, 2017, ISBN број: 978-86-7083-941-0

Радови у часопису од националног значаја М51

- [1] **M. Lazarević**, N. Živković, *The advanced iterative learning control algorithm for rehabilitation exoskeletons*, Scientific Technical Review, 2020, Vol.70, No.3, pp.29-34.
- [2] **Lazarević M.**, B. Cvetković, P. Mandić, *Closed-Loop Iterative Learning Control for Fractional-Order Linear Singular Time-Delay System: PDA –Type*, Scientific Technical Review, 2018, Vol.68, No.2, pp.17-25.

- [3] Vidaković J., Kvirgić V., **M.Lazarević.**, Dimić Z., Mitrović S., Procedure for Definition of End-effector Orientation in Planar Surfaces Robot Applications, Tehnika –Mašinstvo, ISSN 0040-2176 (Savez inženjera i tehničara Srbije), 72(6), (2017) 845-851.
- [4] **M. Lazarević**, Nikola Đurović, Boško Cvetković, Petar Mandić, Ljubiša Bučanović, *Fractional-order Iterative Learning Control for Singular Fractional order System:(P)-PDA Type*, Scientific Technical Review, 2016, Vol.66, No.3, pp.40-49.

Предавање по позиву са скупа националног значаја штампано у изводу М62

- [1] **M.Lazarević**, *Elements of mathematical phenomenology of self-organization nonlinear dynamical systems-fractional calculus and synergetics approach*, 70 years of the Mathematical Institute of SASA, Belgrade, Serbia Mini-symposium “Non-Linear Dynamics with Applications in Engineering Systems” Mathematical Institute of SASA and Project OI 174001, Belgrade, Serbia, May, 25., 2016, p.11-12. ISBN 978-86-7746-603-9 (MISANU), Belgrade, 2016.
- [2] P. Mandić, **M.P.Lazarević**, *Stabilization of an inverted double pendulum by fractional order controller: D-decomposition approach*, 70 years of the Mathematical Institute of SASA, Belgrade, Serbia Mini-symposium “Non-Linear Dynamics with Applications in Engineering Systems” Mathematical Institute of SASA and Project OI 174001, Belgrade, Serbia, October 26, 2016, p.11-12. ISBN 978-86-7746-623-7 (MISANU), Belgrade, 2016.

Г. Остали показатељи успеха

Уређивачки одбор часописа

- [1] Члан редакционог одбора међународног часописа *Theoretical and applied mechanics (TAM)*
- [2] Члан редакционог одбора националног научног часописа *STR (Scientific technical review)*

Чланство у међународним научно-стручним организацијама и њиховим телима

- [1] СДМ (*Српско друштво за механику*)
- [2] IUTAM (*International Union of Theoretical and applied Mechanics*)

Одржавање међународних научних скупова

- [1] **M.Lazarević**, Predsednik organizacionog odbora, *The 6th International Congress of Serbian Society of Mechanics*, Tara, Serbia, June 19-21, 2017, p.165, ISBN 978-86-909973-6-7.
- [2] **M. Lazarević**, Ko-predsednik organizacionog odbora, *The 7th International Congress of Serbian Society of Mechanics*, Sremski Karlovci, June 24-26, 2019, p.228, ISBN 978-86-909973-7-4

Чланства у научним одборима међународних научних конференција:

- [1] 6th International Congress of Serbian Society of Mechanics (SSM), Tara, Serbia, 19. - 21. Jun, 2017.
- [2] 7th International Congress of Serbian Society of Mechanics (SSM), Sremski Karlovci, Serbia, 24 - 26. Jun, 2019.
- [3] 8th International Congress of Serbian Society of Mechanics (SSM), Kragujevac, Serbia, June 28-30, 2021.

Учешће у научноистраживачким пројектима финансираним од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије

- [1] *Одрживост и унапређење машинских система у енергетици и транспорту применом форензичког инжењерства, еко и робуст дизајна*, Пројекат из програма технолошког развоја Србије, ев.бр. ТР 35006 руководилац С. Бошњак, Машински факултет Београд, Иновациони центар Машинског факултета у

Београду, ИМС– Институт за испитивање материјала Србије, Машински факултет Краљево, Саобраћајни факултет у Београду, Технолошко-металуршки факултет у Београду, Технички факултет у Чачку, Факултет техничких наука у Косовској Митровици, 2010 – 2019.

- [2] Пројекат “*Интегрисана истраживања у области макро, микро и нано машинског инжењерстава* (Уговор 451-03-9/2021-14/200105), (потпројекат “*Осцилације и оптимизација облика Ојлер Бернулијевих и Тимошенкових греда од аксијално функционално градијентних материјала*”) у периоду 2020.-2021.

Међународна сарадња

Руковођење међународним пројектима

- [1] Serbia-Italy bilateral project, билатерални пројекат Србија- Италија (2019-2021), акроним ADFOCMEDER, **Михаило Лазаревић, руководиоца** српског истраживачког тима, 2019-2021.
- [2] Serbia-China bilateral project, *билатерални пројекат Србија- Кина (2016-2017)*, Фракционог реда управљање и моделирање механичког понашања наноматеријала и наноструктура, **Михаило Лазаревић, руководиоца** српског истраживачког тима, 2016-2017.

Учешће на међународним пројектима

- [1] Serbia-China bilateral project, билатерални пројекат Србија-Кина (2018-2019), *Напредни аналитички и нумерички методи за анализу функционалних градијентних микро/наноструктура*, 2018-2019.

Руковођење научним институцијама и лабораторијама

Лабораторија

Руководилац Лабораторије за Механику, Катедре за механику Машинског факултета У Београду, од 2009. године.

Руковођење и активности у другим друштвима

- [1] **Секретар** Српског Друштва за Механику, (2013-2015)
- [2] **Председник** Српског Друштва за Механику, (2015- 2019)
- [3] Члан Управног одбора Српског друштва за механику (2019.-2023).

Остале активности

- [1] Учешће у више комисија за изборе у наставна и истраживачка звања (у својству Председника или члана комисије) на Универзитетима Новом Саду, у Нишу, У Крагујевцу, Универзитету у Приштини, са привременим седиштем у Косовској Митровици и МИ САНУ.
- [2] Рецензент установа и студијских програма високих школа и факултета у акредитационом поступку у оквиру Националног акредитационог тела (НАТ), односно КАПК-а.
- [3] Члан више комисија за нострификацију диплома (BSc, MSc и PhD) стечених у иностранству на основу препоруке Центра ENIC/NARIC при Министарству просвете, науке и технолошког развоја Владе Републике Србије.
- [4] Рецензент више монографских дела,
- [5] Рецензирање више научних и стручних радова за међународне (SCI)-листа и националне часописе:
Србија: (FME Transactions (ISSN 1451-2092), Scientific Technical Review (ISSN 0350-0667); Facta Universitatis: Series Mech. Eng. (ISSN 0354-2025); ТЕХНИКА-Машинство (ISSN 0040-2176); Theoretical and applied mechanics (TAM) (ISSN: 1450-5584), Filomat, (ISSN: 2406-0933); Facta Universitatis: Series Automatic Control and Robotics (ISSN 1820-6417); *Остале земље*: Nonlinear Dynamics, (ISSN: 0924-090X); Part C: Journal of Mechanical Engineering Science (ISSN: 0954-4062); Robotics and Autonomus Systems (ISSN: 0921-8890); International Journal of Non-Linear Mechanics (ISSN: 0020-7462); Physica A, (ISSN: 0378-4371); Asian Journal of Control (ISSN: 1561-8625); Tehnički

Vjesnik_Technical Gazette (ISSN 1330-3651); Chaos, Solitons and Fractals, (ISSN 0960-0779); Mathematical Methods in the Applied Sciences (ISSN 0170-4214); Journal of the Franklin Institute (ISSN 0016-0032); Journal of Vibration and Control (ISSN 1077-5463); International Journal of Systems Science, (ISSN 0020-7721); Nonlinear Analysis: Modelling and Control (ISSN 1392-5113); International Journal of Adaptive Control and Signal Processing (ISSN 0890-6327); Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation; (ISSN 1007-5704); Automatica (ISSN 0005-1098); Mathematical Problems in Engineering (ISSN 1024-123x); Mathematical and Computer Modelling of Dynamical Systems (ISSN 1387-3954); ASME Journal of Dynamic Systems, Measurement, and Control, (ISSN: 0022-0434); Systems & Control Letters (ISSN: 0167-6911); Mechanical Systems and Signal Processing (ISSN: 0888-3270); IMA Journal of Mathematical Control and Information (ISSN: 0265-0754); Central European Journal of Physics (ISSN: 1895-1082); Discrete Dynamics in Nature and Society (ISSN: 1026-0226);

[6] Показатељи утицајности научних радова:

- Цитираност у базама:

- **Google scholar**: Укупан број цитата **1943** (од 2016. **1261** цит.), **Хиршов индекс h=20**, **i10-индекс 42**

- **Scopus**: Укупан број цитата **1153**, **Хиршов индекс h=15**

- **Research Gate**: Укупан број цитата **1601**

- на **Станфордској листи 2% најцитиранијих научника у свету** за календарску 2020 годину (Table_1_Authors_singleyr_2020_wopp_extracted_202108-1), <https://elsevier.digitalcommonsdata.com/datasets/btchxktzyw/3>, на 195.443 месту.

Биографски и библиографски подаци за праћење резултата научноистраживачког рада су доступни на:

<https://scholar.google.com/citations?hl=sr&user=ki2c1FAAAAAJ>

<https://ezproxy.nb.rs:2071/authid/detail.uri?authorId=8447820400>

<https://orcid.org/0000-0002-3326-6636>

https://kobson.nb.rs/nauka_u_srbiji.132.html?autor=Lazarevic%20Mihailo%20P&samoar=#.YXlkVJ5BzIU

<https://www.researchgate.net/profile/Mihailo-Lazarevic-2>

У Београду, 10.12.2021.год.

Подносилац Извештаја



др Михаило Лазаревић, ред. проф.