



ПРИМЉЕНО	
20. 8. 2025	
Орг. јед.	Број
1	62-266/25



НАУЧНО-СТРУЧНОМ ВЕЋУ ЗА ТЕХНИЧКО-ТЕХНОЛОШКЕ НАУКЕ УНИВЕРЗИТЕТА У НИШУ

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА У НИШУ

Одлуком Научно-стручног већа за техничко-технолошке науке Универзитета у Нишу, НСВ број 820-01-4/25-10 од 18.07.2025. године, именовани смо за чланове Комисије за писање извештаја за избор једног наставника у звање ванредни или редовни професор за ужу научну област Машинске конструкције на Машинском факултету Универзитета у Нишу.

У складу са Законом о високом образовању, Статутом Универзитета у Нишу, Статутом Машинског факултета у Нишу, Правилником о поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета у Нишу и Ближим критеријумима за избор у звања наставника Универзитета у Нишу („Гласник Универзитета у Нишу” број 5/2022), подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

На расписани Конкурс објављен у дневном листу „Послови” број 1148 од 11.06.2025. године, за избор једног наставника у звање ванредни или редовни професор, пријавио се кандидат:

- ванредни професор др Милан Банић, Машински факултет Универзитета у Нишу.

На основу достављеног конкурсног материјала пријављених кандидата Комисија је анализирала биографске податке, научно-истраживачку активност, наставно-педагошку активност и остале релевантне информације, што је представљено у даљем тексту Извештаја.

Приликом вредновања научно-истраживачких резултата кандидата Комисија се руководила актуелним *Правилником о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача* („Сл. гласник РС”, бр. 80/2024) (у даљем тексту: Правилник), како је прописано чланом 2. Ближих критеријума за избор у звање наставника Универзитета у Нишу („Гласник Универзитета у Нишу” бр. број 3/2017, 7/2017, 4/2018, 5/2018, 1/2019, 1/2020, 2/2020, 1/2021 и 5/2022). Посебно су истакнуте одредбе Правилника које су релевантне за вредновање појединих категорија резултата.

1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ И ПРОФЕСИОНАЛНА КАРИЈЕРА

а) Лични подаци

Др Милан Банић, ванредни професор Машинског факултета Универзитета у Нишу, рођен је 20.09.1978. године у Нишу. Ожењен је, има двоје деце и живи у Нишу, у улици Булевар Немањића 69/27.

б) Подаци о образовању

Кандидат је основну школу „Свети Сава” у Нишу завршио са одличним успехом као носилац дипломе „Вук Караџић”. Гимназију „Бора Станковић”, природно-математичког смера, завршио је са одличним успехом уз просечну оцену 4,88 (четири и 88/100), успешно положивши матурски испит са оценом 5 (пет).

Школске 1997/98. отпочео је студије на Машинском факултету Универзитета у Нишу, а исте је завршио 25. јануара 2006. године. Дипломирао је на профили Машинске конструкције и механизација са средњом оценом 9,46 (девет и 46/100) у току студија и оценом 10 (десет) на дипломском раду из области индустријског развоја производа, под називом „Конструкционо решење пресе за пелетирање дрвог отпада”.

По дипломирању, 2006. године, уписао је последипломске магистарске студије на Машинском факултету Универзитета у Нишу, а по расписивању конкурса за академске докторске студије, 2007. године, прешао је са магистарских на докторске студије уз признање 340 ЕСПБ. Као студент докторских студија положио је 8 додатних испита са просечном оценом 10. Кандидат је 21.07.2015. године одбранио докторску дисертацију под називом „Методолошки приступ развоју гумено металних опруга”.

Ванредни професор др Милан Банић активно влада енглеским језиком.

в) Професионална каријера

Још као апсолвент дипломских студија на служењу цивилног војног рока (од 2005. године), и касније, као стипендиста Министарства за науку Републике Србије (од 2006. године), ангажован је од стране Машинског факултета Универзитета у Нишу на реализацији научно-истраживачких и наставних пројеката и извођењу наставно-образовног процеса на групи предмета „Машински елементи” и „Развој производа”.

На седници Изборног већа Машинског факултета Универзитета у Нишу, одржаној 26.05.2008. године, предложени кандидат је изабран у звање асистента за ужу научну област Машинске конструкције. Реизабран је у исто звање 2012. године. Као асистент, кандидат је учествовао у извођењу наставно-образовног процеса на више од 20 предмета на катедри за Машинске конструкције, развој и инжењеринг.

На седници Научно-стручног већа за техничко-технолошке науке Универзитета у Нишу, одржаној 17.02.2016. године, кандидат је изабран у звање доцента за ужу научну област Машинске конструкције. У звању доцента био је укључен у наставне активности на следећим предметима основних, мастер и докторских студија на Машинском факултету Универзитета у Нишу: Машински елементи 2, Трибологија, Пројектовање железничких возила, Основе развоја производа, Виртуелно конструисање, Алати и технологије у развоју производа, Интегрални развој производа, Виртуелни развој производа, Иновациони менаџмент и Експерименталне методе и метрологија.

На седници Научно-стручног већа за техничко-технолошке науке Универзитета у Нишу, одржаној 17.11.2020. године, кандидат је изабран у звање ванредног професора за ужу научну област Машинске конструкције. У звању ванредног професора био је укључен у наставне активности на следећим предметима основних, мастер и докторских студија на Машинском факултету Универзитета у Нишу:

- основне студије: Рачунаром подржано конструисање, Трибологија, Основе развоја производа, Виртуелно конструисање, Пројектовање железничких возила;
- мастер студије: Алати и технологије у развоју производа, Лаке конструкције, Моделирање и симулација, Управљање иновацијама и развојем производа;
- докторске студије: Експерименталне методе и метрологија, Симулације у машинским конструкцијама.

На основу извештаја Комисије за спровођење студентског вредновања квалитета студија на Машинском факултету у Нишу о резултатима студентског вредновања

студијских програма, наставе и услова рада и студентског вредновања педагошког рада наставника и сарадника за претходне четири године (2020-21, 2021-22, 2022-23 и 2023-24) може се закључити да је кандидат позитивно оцењен за свој педагошки рад уз просечну оцену 4,65. Кандидат је учествовао у изради и одбрани 11 мастер и 2 дипломска рада у својству ментора од избора у звање ванредни професор и више пута био члан комисија за оцену и одбрану дипломских и мастер радова.

Поред активности у педагошком раду, др Милан Банић је остварио значајне резултате у развоју научно-наставног подмлатка кроз менторски рад, као и учешће у бројним изборним и комисијским поступцима. Ментор је докторске дисертације кандидата Милана Николића и ментор пријављене докторске дисертације кандидата Драгана Јовановића. Као члан комисија, учествовао је у прегледу, оцени и одбрани докторских дисертација кандидата Наде Бојић, Петра Ђекића, Amir Al-Sammaraie, Милене Рајић, Миодрага Милчића, Слободана Росића и Вукашина Павловића на Машинском факултету Универзитета у Нишу, као и Ненада Петровића, Славице Миладиновић и Милана Васића на Универзитету у Крагујевцу. Учествовао је и у комисијама за оцену научне заснованости теме докторске дисертације кандидата Amir Al-Sammaraie, Драгана Јовановића (као председник), Војкана Нојнера, Милене Рајић, Слободана Росића, Вукашина Павловића и Милана Николића (као председник) на Машинском факултету Универзитета у Нишу, као и у оцени научне заснованости теме докторске дисертације кандидата Александра Скулића и Милана Васића на Универзитету у Крагујевцу. Био је члан комисија за избор наставника у звању доцент и доцент или ванредни професор (Миодраг Милчић) на Универзитету у Нишу, за избор наставника у звање доцент и доцент или ванредни професор (Ненад Петровић) на Универзитету у Крагујевцу, као и у звање доцент (Иван Кнежевић) на Универзитету у Новом Саду. Био је и члан комисија за избор два асистента (Дамјан Рангелов и Наташа Здравковић) на Машинском факултету Универзитета у Нишу, два асистента (Ненад Петровић и Сандра Величковић) на Факултету инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу, као и комисије за избор асистента Јагоша Стојановића на Универзитету у Београду. Поред наведеног, био је члан комисије за израду извештаја о испуњености услова за избор Александре Костић у звање истраживач-приправник на Машинском факултету Универзитета у Београду.

У оквиру подршке ваннаставним академским активностима студената, кандидат је био ангажован као ментор у више иницијатива усмерених на развој иновативних решења и предузетничких вештина. Као ментор студентским тимовима који су учествовали на такмичењу *Innovation Challenge: Isolated PipeGuard*, организованом од стране SIMFInno иновационог инкубатора Машинског факултета Универзитета у Нишу, пружао је стручну и методолошку подршку у развоју идејних решења, техничкој разradi концепата и припреми презентација. Поред наведеног, кандидат је оквиру активности SIMFInno иновационог инкубатора пружао консултантске услуге студентским тимовима током припреме пројектних пријава за *Smart Start* програм Фонда за иновациону делатност Републике Србије, помажући им у структурирању пројектних планова, дефинисању иновативних елемената и процени комерцијалног потенцијала. Такође, кандидат је током 2024. године био ангажован као ментор у *Biotech Start* иновационом инкубатору Технолошког факултета у Лесковцу Универзитета у Нишу, где је студентима и истраживачима пружао подршку у развоју биотехнолошких иновација, интеграцији техничких и тржишних аспеката, као и у припреми за сарадњу са потенцијалним инвеститорима и индустријским партнерима.

Др Милан Банић је учествовао у наставним активностима које не носе ЕСПБ бодове, као предавач на Жан Моне модулу SPaSE у оквиру Erasmus+ пројекта *Smart Products and Services Engineering* (2021–2024), где је одржао предавања и практичне вежбе усмерене на развој компетенција у области паметних производа и услуга. Такође је учествовао у реализацији Erasmus+ пројекта MIND – Development of Mechatronics skills and

innovative learning methods for Industry 4.0 (2020–2021, бр. пројекта 2032019-1-RO01-KA203-063153), посвећеног унапређењу наставе на Машинском факултету у Нишу кроз развој компетенција студената у области мехатронике и примену иновативних метода учења прилагођених захтевима Индустрије 4.0. У оквиру ових активности, др Милан Банић је дао значајан допринос развоју наставних материјала, интерактивних ресурса и лабораторијских вежби, подстичући студенте на практичну примену стечених знања.

Поред доприноса ваннаставним академским активностима студената усмерених на технолошко предузетништво и трансфер технологија, кандидат је дао свој допринос и развоју иновационог екосистема у Републици Србији и региону. У оквиру стратешког пројекта EU4TECH финансираног из пред приступних фондова Европске Уније, преко Завода за машинско инжењерство, био је ангажован као водећи ментор за развој технологије и израду прототипа. Активности кандидата су обухватале улогу спољног експерта за развој технологије и израду прототипова, мапирање потенцијала за израду прототипова у региону Западног Балкана, као и спровођење обука из области управљања иновацијама и развоја нових производа. Пружао је и стручна саветовања у дефинисању минимално одрживог производа (MVP) и у процесу израде прототипа, посебно истраживачким тимовима који су остварили финансирање у оквиру PoC (Proof of Concept) програма подржаног од стране EU4TECH пројекта. Поред наведеног, кандидат је ангажован као ментор у Програму трансфера технологије Фонда за иновациону делатност Републике Србије и у Програму доказ концепта Фонда за науку Републике Србије, пружајући подршку у унапређењу иновативних пројеката, повећању њихове тржишне променљивости и убрзању процеса комерцијализације резултата истраживања. Кандидат је био члан Комисије за оцењивање приспелих пријава и јавних презентација тимова учесника Програма акцелерације „Лаунчер” 2024 Научно-технолошког парка Ниш.

Резултати кандидата у напред наведеној области препознати су и од стране Министарства за науку, технолошки развој и иновације, јер је кандидат решењем Министарства био члан Радне групе за унапређење иновационог предузетништва и регулисање системског оквира за трансфер технологије у научноистраживачким организацијама и Радне групе за измену Закона о иновационој делатности.

Др Милан Банић је дао значајан допринос активностима које побољшавају углед и статус Машинског факултета и Универзитета у Нишу. Учествовао је у припреми материјала за промоцију, као и у реализацији промотивних активности основних и мастер академских студија на Машинском факултету. Био је учесник на више од десет панел дискусија које су организовали Научно-технолошки парк Ниш, Развојна агенција Србије, Иницијатива Дигитална Србија и Делегација Европске комисије у Републици Србији, на теме трансфера технологија, иновационог предузетништва и дигитализације пољопривреде, чиме је додатно афирмисао стручност и позицију факултета у академској и привредној заједници. Одржао је и више позивних предавања на научним (IRMES 2022, SAUM 2022, IRMES 2025) и тематским конференцијама (SPLET Tech 2023).

Од избора у претходно звање, ванредни професор др Милан Банић је активно ангажован у организацији и вођењу локалних, регионалних, националних и међународних стручних и научних конференција и скупова. Обављао је функцију председника Програмског одбора конференција RAILCON 2020 и RAILCON 2022, председника Организационог одбора конференција RAILCON 2024 и KOD 2024, као и копредседника Програмског одбора конференције IRMES 2025. Својим ангажовањем допринео је унапређењу квалитета, видљивости и међународне препознатљивости ових научних скупова.

Др Милан Банић је учествовао у реализацији више научно-истраживачких пројеката министарстава Владе Републике Србије, у области Програма технолошког развоја и Националног програма енергетске ефикасности, међународних научно-истраживачких пројеката у оквиру HORIZONT 2020 и HORIZONT EUROPE програма Европске уније,

пројектима Erasmus+, као и више пројеката финансираних од стране Фонда за иновациону делатност Републике Србије у оквиру Програма сарадње науке и привреде, Програма суфинасирања иновација и Програма иновационих ваучера. Од избора и претходно звање, кандидат је био руководиоца развоја у иновационом пројекту ATUVIS у оквиру Програма сарадње науке и привреде Иновационог фонда Републике Србије, као и у иновационом пројекту AgAR у оквиру Програма суфинасирања иновација истог фонда. На међународном нивоу, обављао је улогу вође радног пакета и руководиоца развоја хардвера и израде прототипа демонстратора у HORIZON 2020 пројекту SMART 2 (GA 881784), руководиоца радног задатка за демонстрационе активности у HORIZON EUROPE пројекту ПМЕО (GA 101082410), као и вође радног пакета за дефинисање системских захтева и спецификација у HORIZON EUROPE пројекту SPATRA (GA 101129658). Својим ангажовањем значајно је допринео развоју иновативних решења, примени савремених технологија и успешном остваривању циљева ових пројеката.

Др Милан Банић је активно ангажован као рецензент радова и пројеката по захтевима различитих институција, чиме доприноси унапређењу квалитета научноистраживачког рада и пројектних активности. Извршио је 44 рецензије радова у научним часописима индексираним у Web of Science и био рецензент радова за међународних конференција IROS 2022, KOD 2024 и EDCC 2025. По захтеву Министарства науке, технолошког развоја и иновација рецензирао је стратешке пројекте у сарадњи са Народном Републиком Кином и Републиком Италијом. Такође, обављао је рецензију пријава пројеката за позив ERASMUS-EDU-2025-PEX-EMJM-MOB Европске комисије, као и за позив HORIZON-ER-JU-2022-01 Европске комисије. Поред тога, био је рецензент извештаја пројекта 101101966 - FP3 - IAM4RAIL, финансираног у оквиру HORIZON EUROPE програма. Др Милан Банић је ангажован и као рецензент универзитетских уџбеника и научних монографија, чиме доприноси унапређењу квалитета наставне и научне литературе. Након избора у звање ванредног професора, извршио је рецензију универзитетског уџбеника „Основе железничког машинства” аутора др Јована Танасковића са Машинског факултета Универзитета у Београду. Рецензирао је и уџбеник „Топлотне турбомашине – Вибрације лопатица” аутора др Драгољуба Живковића, др Марка Манчића и Драгана Јовановића са Машинског факултета Универзитета у Нишу, као и научну монографију „Анализа механичког понашања пнеуматика методом коначних елемената” аутора др Николе Корунковића и др Мирослава Трајановића са Машинског факултета Универзитета у Нишу.

Током своје професионалне каријере, кандидат је више пута био на студијском боравку и стручном усавршавању у оквиру DAAD, CEEPUS и TEMPUS програма. Од избора у претходно звање, кандидат је током 2021. године био гостујући професор на Техничком универзитету у Софији у оквиру ERASMUS+ програма.

Др Милан Банић је од 2023. године члан Савета Универзитета у Нишу, као и члан Савета Машинског факултета Универзитета у Нишу у два мандата (2014-2018, 2025-). Од 2016. године је члан Већа Иновационог центра Универзитета у Нишу, а од 2021. године члан централне пописне комисије Машинског факултета Универзитета у Нишу. У периоду 2011–2014. био је члан Одбора за квалитет Машинског факултета Универзитета у Нишу. Од 2008. до 2011. године обављао је функцију секретара Катедре за машинске конструкције, развој и инжењеринг. Својим ангажовањем у овим телима и функцијама дао је значајан допринос развоју организације, унапређењу наставних и истраживачких процеса, као и јачању институционалних капацитета.

Поред чланства у телима факултета и универзитета, др Милан Банић обавља или је обављао и бројне руководеће функције на Машинском факултету и Универзитету у Нишу. Од 2025. године је председник Савета Машинског факултета Универзитета у Нишу. Од 2016. године налази се на позицији управника Центра за трансфер технологије Универзитета у Нишу и истовремено је руководиоца Канцеларије за трансфер технологија

Иновационог центра Универзитета у Нишу. У периоду од 2022. до 2025. године обављао је функцију руководиоца Центра за развој и пројектовање Машинског факултета у Нишу. Члан је менаџмент тима SIMFInno иновационог инкубатора Машинског факултета Универзитета у Нишу, а у периоду 2009–2011. био је шеф Лабораторије за машинске конструкције Машинског факултета у Нишу. Кроз ове руководеће функције, др Милан Банић је значајно допринео развоју и унапређењу капацитета факултета и универзитета, посебно у областима трансфера технологија и иновација.

Кандидат је члан члан Удружења европских професионалаца за трансфер науке и технологије – ASTP Proton, члан Асоцијације за дизајн, елементе и конструкције – ADEKO, и члан Српског трибилошког друштва, где обавља функцију члана Извршног одбора.

Др Милан Банић је добитник награде Butterfly Innovation Award у категорији за најбољу индустријску иновацију на простору Западног Балкана, као руководиоца тима за развој универзалног пољопривредног аутономног робота AgAR. Награду је доделио Regional Cooperation Council на међународном конкурс Regional Butterfly Innovation Award 2023, чиме је признат значај овог иновативног решења за развој пољопривреде и примену напредних роботских технологија у региону. Кандидат је 2024. године награђен је Повељом Машинског факултета Универзитета у Нишу, као највишим признањем за допринос развоју и промоцији факултета. Добитник је и Захвалнице Машинског факултета Универзитета у Нишу, такође за допринос развоју и промоцији факултета у 2014. години.

2. НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКА АКТИВНОСТ

2.1. Преглед и вредновање резултата научно-истраживачке активности

Милан Банић је аутор или коаутор 215 научних и стручних радова, који су објављени и презентовани на домаћим и међународним научним конференцијама као и у часописима, од којих је 34 објављено у часописима који се налазе на SCI листи. Поред научних и стручних радова, кандидат је аутор или коаутор седам техничких решења, једног малог патента и једног националног патента, четири универзитетска уџбеника и уредник 6 научно-стручних публикација. У периоду након избора у звање ванредни професор, резултати научно-истраживачког рада кандидата др Милан Банића објављени су у публикацијама следећих категорија: M14-7, M21a+-2, M21a-1, M21-8, M22-7, M31-5, M33-24, M34-3, M52-4, M54-1 и M94-1.

У извештају су, сходно условима конкурса, разматрани резултати постигнути у претходном петогодишњем периоду од претходног избора у звање.

Резултати научно-истраживачког рада остварени у претходном петогодишњем периоду

Назив групе резултата	Ознака групе	Вредност резултата
Поглавља у монографијама међународног значаја	M10	
1. Rajić, M., Živković, D., Banić, M. , Mančić, M., Milošević, M., Maneski, T., Mitrović, N. Experimental and Numerical Analysis of Stress-Strain Field of the Modelled Boiler Element. In: International Conference of Experimental and Numerical Investigations and New Technologies, Lecture Notes in Networks and Systems, Vol 153 (2021), Springer, Cham. pp.257-273. DOI: 10.1007/978-3-030-58362-0_15	M14	4
2. Rajić, M., Banić, M. , Maksimović, R., Mančić, M., Milosavljević, P. Energy and Utility Management Maturity Model for Sustainable Industry. In: Rackov, M., Mitrović, R., Čavić, M. (eds) Machine and Industrial Design in Mechanical Engineering. KOD 2021. Mechanisms and Machine Science, Vol 109 (2022), Springer, Cham. DOI:	M14	4

3. Mančić, M., Živković, D., Rajić, M., Mančić, M., Đorđević, M., Vukadinović, B., **Banić, M.** Energy Efficiency of Food Cooling and Freezing Plants in Serbia. In: Rackov, M., Mitrović, R., Čavić, M. (eds) Machine and Industrial Design in Mechanical Engineering. KOD 2021. Mechanisms and Machine Science, Vol 109 (2022), Springer, Cham. DOI: 10.1007/978-3-030-88465-9_67
4. Perić, M., Miltenović, A., Vitković, N., Petković, D., Rajić, M., **Banić, M.**, Rangelov, D. The Influence of Printing Positioning on Surface Roughness Parameters Obtained by SLS Technology for PA12 Material. In: Mitrovic, N., Mladenovic, G., Mitrovic, A. (eds) New Trends in Engineering Research 2024. CNNTech 2024. Lecture Notes in Networks and Systems, Vol 1216 (2024). Springer, Cham. pp.229-247. DOI: 10.1007/978-3-031-78635-8_21
5. Jovanović, D.S., Mančić, M., Raos, M., Protić, M., Mančić, M., **Banić, M.** Vibration Analysis of Large Eccentric Press Installed on a Concrete Base - A Case Study. In: Herisanu, N., Marinca, V. (eds) Acoustics and Vibration of Mechanical Structures - AVMS-2023. AVMS 2023. Springer Proceedings in Physics, Vol 302 (2024). Springer, Cham. DOI: 10.1007/978-3-031-48087-4_22
6. Miladinović, S., Gajević, S., **Banić, M.**, Vencl, A., Stojanović, B. Wear Behavior of Hypereutectic Al-18Si Composites Under Linear Reciprocating Sliding. In: Glavaš, H., Hadzima-Nyarko, M., Ademović, N., Hanák, T. (eds) 33rd International Conference on Organization and Technology of Maintenance (OTO 2024). OTO 2024. Lecture Notes in Networks and Systems, Vol 1242 (2025), Springer, Cham. pp.260-268. DOI: 10.1007/978-3-031-80597-4_21
7. Perić M., Miltenović A., **Banić M.**, Fischer S. Visual Inspection in Transport Using Autonomous Robots. In: Zöldy, M. (eds) Proceedings of the 3rd Cognitive Mobility Conference. COGMOB 2024. Lecture Notes in Networks and Systems, Vol 1258 (2025). Springer, Cham. pp.132-143. DOI: 10.1007/978-3-031-81799-1_13

Радови у научним часописима међународног значаја
M20

8. Pavlović, V., Tomić, M., Stan, S. D., **Banić, M.**, Simonović, M., Milošević, M. Control of a Wire Tensioning System With Force Prediction Using Artificial Neural Networks. FACTA UNIVERSITATIS. SERIES: MECHANICAL ENGINEERING (ISSN 0354-2025), online first, 2024. DOI: 10.22190/FUME230218071P
9. Miltenović, A., **Banić, M.**, Tanasković, J., Stefanović-Marinović, J., Rangelov, D., Perić, M., Wear load capacity of crossed helical gears, Facta Universitatis Series: Mech. Engin., 2024, 1, 2 DOI: 10.22190/FUME220114015M
10. Korunović, N., **Banić, M.**, Trifunović, M., Pavlović, A. Bergström-Boyce vs. Hyperelastic rubber models in structural analysis of tires. FACTA UNIVERSITATIS. SERIES: MECHANICAL ENGINEERING (ISSN 0354-2025), 19(4), 2021, pp.767-779. DOI: 10.22190/FUME191124002K
11. Rosić, S., Stamenković, D., **Banić, M.**, Simonović, M., Ristić-Durrant, D., Ulianov, C. Analysis of the Safety Level of Obstacle Detection in Autonomous Railway Vehicles. ACTA POLYTECHNICA HUNGARICA (ISSN 2064-2687), 19(3), 2022, pp.187-205. DOI: 10.12700/APH.19.3.2022.3.15
12. **Banić, M.**, Pavlović, I., Miltenović, A., Simonović, M., Mladenović, M., Jovanović, D., Rackov, M. Prediction of dynamic response of vibration isolated railway obstacle detection system. Acta Polytechnica Hungarica, 2022, 19(3), pp.51-64. DOI: 10.12700/APH.19.3.2022.3.5
13. Perić, S., Milojković, M., Stan, S.D., **Banić, M.**, Antić, D. Dealing with Low Quality Images in Railway Obstacle Detection System. APPLIED SCIENCES (ISSN 2076-3417), 12(6), 2022, 3041. DOI: 10.3390/AP12063041
14. Petrović, A.D., **Banić, M.**, Simonović, M., Stamenković, D., Miltenović, A., Adamović, G., Rangelov, D., Integration of Computer Vision and Convolutional Neural Networks in the System for Detection of Rail Track and Signals on the Railway. Appl. Sci. 2022, 12, 6045. DOI: 10.3390/app12126045
15. Miltenović, A., **Banić, M.**, Vitković, N., Simonović, M., Perić, M., Rangelov, D.,

16. Simonović, M., **Banić, M.**, Stamenković, D., Franke, M., Michels, K., Schoolmann, I., Ristić-Durrant, D., Ulianov, C., Dan-Stan, S., Plesa, A., Dimec, M. Toward the Enhancement of Rail Sustainability: Demonstration of a Holistic Approach to Obstacle Detection in Operational Railway Environments. SUSTAINABILITY (ISSN 2071-1050), 16(7), 2024, 2613. DOI: 10.3390/su16072613 M21 8
17. Nikolić M., **Banić, M.**, Stamenković, D., Simonović, M., Miltenović, A., Pavlović, V. The Influence of Rubber Hysteresis on the Sliding Friction Coefficient During Contact Between Viscoelastic Bodies and a Hard Substrate. APPLIED SCIENCES (ISSN 2076-3417), 14(24), 2024, 11820. DOI: 10.3390/app142411820 M21 8
18. Vasić, M., Blagojević, M., **Banić, M.**, Maccioni, L., Concli, F. Theoretical and Experimental Investigation of the Thermal Stability of a Cycloid Speed Reducer. LUBRICANTS (ISSN 2075-4442), 13(2), 2025, 70. DOI: 10.3390/lubricants13020070 M21 8
19. Rajić, M., Živković, D., **Banić, M.**, Mančić, M. Stress-Strain Analysis of Hot Water Boiler Tube Plate in Start-Up Regime. STRUCTURAL INTEGRITY AND LIFE (ISSN 1451-3749), 21(3), 2021, pp. 266-272. <https://divk.inovacionicentar.rs/ivk/ivk21/266-IVK3-2021-MR-D%C5%BD-MB-MM.pdf> M22 5
20. Ćirić, I., Pavlović, M., **Banić, M.**, Simonović, M., Nikolić, V. AI Powered Obstacle Distance Estimation for Onboard Autonomous Train Operation. TEHNIČKI VJESNIK-TECHNICAL GAZETTE (ISSN 1330-3651), 29(2), 2022, pp.611-619. DOI: 10.17559/TV-20210223081612 M22 5
21. Hyde, P., Ulianov, C., Liu, J., **Banić, M.**, Simonović, M., Ristić-Durrant, D. Use cases for obstacle detection and track intrusion detection systems in the context of new generation of railway traffic management systems. PROCEEDINGS OF THE INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS, PART F: JOURNAL OF RAIL AND RAPID TRANSIT (ISSN 0954-4097), 236(2), 2022, pp.149-158. DOI: 10.1177/09544097211041020 M22 5
22. Ristić-Durrant, D., Haseeb, M.A., **Banić, M.**, Stamenković, D., Simonović, M., Nikolić, D. SMART on-board multi-sensor obstacle detection system for improvement of rail transport safety. PROCEEDINGS OF THE INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS, PART F: JOURNAL OF RAIL AND RAPID TRANSIT (ISSN 0954-4097), 236(6), 2022, pp.623-636. DOI: 10.1177/09544097211032738 M22 5
23. Rajić, M.N., Živković, D.S., **Banić, M.S.**, Mančić, M.V., Maneski, T.Đ., Milošević, M.S., Mitrović, N.R. Experimental and numerical stress and strain analysis of the boiler reversing chamber tube plate. THERMAL SCIENCE (ISSN 0354-9836), 26(3, Part A), 2022, pp.2135-2145. DOI: 10.2298/TSCI210313207R M22 5
24. Korunović, N., **Banić, M.**, Pavlović, V., Nestorović, T. Structural Optimization of an Unmanned Ground Vehicle as Part of a Robotic Grazing System Design. MACHINES (ISSN 2075-1702), 12(5), 2024, 323. DOI: 10.3390/machines12050323 M22 5
25. **Banić, M.**, Ristić-Durrant, D., Madić, M., Klapper, A., Trifunović, M., Simonović, M., Fischer, S. The Use of Earth Observation Data for Railway Infrastructure Monitoring - A Review. INFRASTRUCTURES (ISSN 2412-3811), 10(3), 2025, 66. DOI: 10.3390/infrastructures10030066 M22 5

Радови у зборницима са међународних научних скупова

M30

26. Ristić-Durrant, D., Haseeb, M.A., **Banić, M.**, Stamenković, D., Simonović, M., Miltenović, A., Nikolić, V., Nikolić, D. Obstacle Detection for Railways: Lessons Learned From Project SMART. Proceedings of XIX Scientific-Expert Conference on Railways - RAILCON '20, 978-86-6055-134-6, Niš, Serbia, 15. - 16. Oct, 2020, pp.XI-XVII. M31 3,5
27. **Banić, M.**, Miltenović, A., Simonović, M. Design of robotic system for automated animal husbandry and grazing. Proceedings of 10th International Scientific Conference Research and Development of Mechanical Elements and Systems - IRMES 2022, ISBN 978-86-6060-119-5, 26.May 2022, Belgrade, Serbia p. 1-7. M31 3,5
28. Simonović, M., **Banić, M.**, Miltenović, A., Stamenković, D., Rajić, M. N., Perić, M., M31 3,5

- Rangelov, D., Tomić, M., Pavlović, V. Autonomous robot for train undercarriage visual inspection. Proceedings of the XX Scientific-Expert Conference on Railways - RAILCON '22, 978-86-6055-160-5, 13. – 14. October, 2022, Niš, Serbia. pp. XI-XVIII.
29. **Banić, M.**, Simonović, M., Stojanović, L., Rangelov, D., Miltenović, A., Perić, M. Digital Twin-Based Unmanned Outdoor Field Robots Lightweighting. XVI International Conference on Systems, Automatic Control and Measurements – SAUM 2022, 978-86-6125-258-7, 17. – 18. Nov, Niš, Serbia, pp.9-14. M31 3,5
 30. **Banić, M.**, Stojanović, L., Perić, M., Rangelov, D., Pavlović, V., Miltenović, A., Simonović, M. AgAR: A Multipurpose Robotic Platform for the Digital Transformation of Agriculture. Proceedings of 11th International Scientific Conference Research and Development of Mechanical Elements and Systems – IRMES 2025, 19. – 21. June, 2025, Vrnjačka Banja, Serbia, pp.XXIII-XXXI. DOI: 10.46793/IRMES25.plA4B M31 3,5
 31. **Banić, M.**, Miltenović, A., Simonović, M., Milošević, M., Perić, M. Random Vibration Analysis of the Demonstrator Housing. Proceedings of XIX Scientific-Expert Conference on Railways - RAILCON '20, 978-86-6055-134-6, Niš, Serbia, 15. - 16. Oct, 2020, pp.25-28. M33 1
 32. Stamenković, D., **Banić, M.**, Nikolić, M., Miltenović, A., Stanković, U. Experimental Estimation of Footwear Slip Resistance. Proceedings of 5th International Conference Mechanical Engineering in XXI Century - MASING 2020, 2738-103X, 978-86-6055-139-1, Niš, Serbia, 9. - 10. Dec, 2020, pp.167-170. M33 1
 33. Petrović, A., **Banić, M.**, Adamović, G. Comparison of Interpolation and Approximation Curves and Their Application in Computer Graphics. Proceedings of 5th International Conference Mechanical Engineering in XXI Century - MASING 2020, 978-86-6055-139-1, Niš, Serbia, 9. - 10. Dec, 2020, pp.179-182. M33 1
 34. **Banić, M.**, Stamenković, D., Nikolić, M., Korunović, N. Investigation of friction in contact off shoe sole rubber on hard substrate. Proceedings of 10th International Conference on Tribology – BALKANTRIB '20, 20. - 22. May, 2021, Belgrade, Serbia, pp.93-94. M33 1
 35. Nikolić M., Stamenković D., **Banić M.** Design of linear sliding tribometer. Proceedings of 10th International Conference on Tribology – BALKANTRIB '20, 20. - 22. May, 2021, Belgrade, Serbia, pp.29-30. M33 1
 36. Živković, D., Rajić, M., **Banić, M.**, Mančić, M. Monitoring of Thermal Stresses of Hot Water Boiler Tube Plate in Regime of Starting Up. Proceedings of the 15th International Conference on Accomplishments in Mechanical and Industrial Engineering - DEMI 2021, 978-99938-39-92-7, Banja Luka, 28. - 29. May, 2021, pp.123-132. M33 1
 37. Jovanović, D., **Banić, M.**, Korunović, N. Experimental Assessment of Dynamic Stiffness in Rubber-metal Springs using Universal Testing Machine and Electrodynamic Shaker. XV International Conference on Systems, Automatic Control and Measurements - SAUM 2021, 978-86-6125-243-3, Niš, 9. - 10. Sep, 2021, pp. 49 - 52. M33 1
 38. Pavlović, V., Tomić, M., **Banić, M.**, Simonović, M., Milošević, M. Design and Control of Wire Tensioning System Using Neural Network. XV International Conference on Systems, Automatic Control and Measurements – SAUM 2021, 978-86-6125-243-3, Niš, 9. - 10. Sep, 2021, pp. 98 - 101. M33 1
 39. Petrović, A., **Banić, M.**, Stamenković, D., Ristić-Durrant, D., Radović, Lj., Perić, M. Classification of Geometric Shapes in the Images Using Logistic Regression Algorithm. XV International Conference on Systems, Automatic Control and Measurements – SAUM 2021, 978-86-6125-243-3, Niš, 9. - 10. Sep, 2021. M33 1
 40. Petrović, A., Simonović, M., **Banić, M.**, Stan, S. D. Railway Infrastructure Monitoring Using Classical Computer Vision and Convolutional Neural Networks. Proceedings of the XX Scientific-Expert Conference on Railways - RAILCON '22, 978-86-6055-160-5, 13. – 14. October, 2022, Niš, Serbia. pp.129-132. M33 1
 41. **Banić, M.**, Perić, M., Stojanović, L. Structural Analysis of Robot for Train Undercarriage Visual Inspection. Proceedings of the XX Scientific-Expert Conference on Railways - RAILCON '22, 978-86-6055-160-5, 13. – 14. October, 2022, Niš, Serbia. M33 1

pp.21-24.

42. Tomić, M., **Banić, M.**, Simonović, M., Milošević, M. Navigation of the Skid Steering Physically Connected off-road Robotized Vehicles. XVI International Conference on Systems, Automatic Control and Measurements – SAUM 2022, 978-86-6125-258-7, 17. – 18. Nov, Niš, Serbia, pp. 91-94. M33 1
43. Nikolić, M., Stamenković, D., **Banić, M.** An Analysis of Static Friction of Solid and Viscoelastic Bodies. Proceedings of 18th International Conference on Tribology – SERBIATRIB 2023, 978-86-6335-103-5, 17. – 19. May 2023, Kragujevac, Serbia, pp. 815-819 M33 1
44. Miltenović, A., **Banić, M.** Influence of misalignment of large cylindrical gears on contact pattern in operation. International Conference on Gears 2023, 13. - 15. Sep 2023, Munchen, Germany. DOI: 10.51202/9783181024225-1257 M33 1
45. Stamenković, D., **Banić, M.**, Miltenović, A., Simonović, M. Modern approaches to condition monitoring of railway assets. 26 th international conference Current Problems in Rail Vehicles - PRORAIL 2023, 20. – 22. Sep 2023, Žilina, Slovakia, pp.251-260, DOI: 10.26552/spkv.Z.2023.2.29 M33 1
46. Franke, M., Reddy, C., Ristić-Durrant, D., Jayawardana, J., Michels, K., **Banić, M.**, Simonović, M. Towards holistic autonomous obstacle detection in railways by complementing of on-board vision with UAV-based object localization. In 2022 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), 23. -27. Oct, 2022, Kyoto, Japan, pp.7012-7019. M33 1
47. Ristić, D. D., **Banić, M.**, Madić, M., Klapper, A., Trifunović, M., Simonović, M. Using of satellite data for railway infrastructure monitoring. Proceedings of Scientific-Expert Conference on Railway – RAILCON '24, 10. - 11. Oct, 2024, Niš, Serbia, pp.IX-XI. M33 1
48. Milojković, M., Miltenović, V., Nikolić, Z., Antić, D., Perić, S., **Banić, M.**, Milovanović, M., Spasić, M., Miltenović, A., Dimitrijević-Jovanović, D. On the Experience of Joint Mechanical and Electronic Education in the Field of Smart Products and Services Engineering. XVII International Conference on Systems, Automatic Control and Measurements - SAUM 2024, 978-86-6125-282-2, 14. – 15. Nov, 2024, Niš, Serbia, pp.129-133. DOI: 10.46793/SAUM24.129M M33 1
49. Nikolić, M., **Banić, M.**, Pavlović, M., Pavlović, V., Miltenović, A. Prediction of the Friction Coefficient Based on the Hysteresis Value of Rubber. XVII International Conference on Systems, Automatic Control and Measurements - SAUM 2024, 978-86-6125-282-2, 14. – 15. Nov, 2024, Niš, Serbia, pp.142-144 DOI: 10.46793/SAUM24.142N M33 1
50. Dimitrijević, J., Milovanović, M., Cui, J., **Banić, M.** Comparison of YOLOv5 and YOLOv8 Neural Networks for Grape Recognition. XVII International Conference on Systems, Automatic Control and Measurements - SAUM 2024, 978-86-6125-282-2, 14. – 15. Nov 2024, Niš, Serbia, pp.173-176. DOI: 10.46793/SAUM24.173D M33 1
51. Ristić-Durrant, D., Klapper, A., Kuhn, D., **Banić, M.**, Madić, M., Simonović, M., Trifunović, M., Trajković, A. Novel use of EO satellite data and AI in railways: A concept for rail buckling risk estimation in the SPATRA Project. 6th International Workshop on "Artificial Intelligence for RAILwayS" (AI4RAILS 2025), collocated with the 20th European Dependable Computing Conference (EDCC 2025), 8. Apr 2025, Lisbon, Portugal, in press, DOI: 10.1109/EDCC-C66476.2025.00036 M33 1
52. Madić, M., Petković, D., Mijajlović, M., **Banić, M.**, Trifunović, M. Analysis of the Effects of Cutting Speed and Focus Position on Oxidation Marks in Fiber Reactive Laser Cutting. Proceedings of 19th International Conference on Tribology – SERBIATRIB 2025, 978-86-6335-128-8, 14. – 16 . May 2025, Kragujevac, Serbia, pp.450-455 M33 1
53. Nojner, V., Milčić, D., **Banić, M.** Development and Thermal Assessment of a Highpower Gearbox. Proceedings of 11th International Scientific Conference Research and Development of Mechanical Elements and Systems – IRMES 2025, 19. – 21. June, 2025, Vrnjačka Banja, Serbia, pp.27-32, DOI: 10.46793/IRMES25.027N M33 1
54. Zdravković, N., **Banić, M.**, Klobčar, D., Milčić, M., Fischer, S. Experimental and Numerical Analysis of Single Lap Aluminium Joints Bonded With Different Epoxy M33 1

Adhesives. Proceedings of 11th International Scientific Conference Research and Development of Mechanical Elements and Systems – IRMES 2025, 19. – 21. June, 2025, Vrnjačka Banja, Serbia, pp.147-150. DOI: 10.46793/IRMES25.147Z

- | | | | |
|-----|---|-----|-----|
| 55. | Banić, M. , Miltenović, A., Milčić, D. Core Competencies for Mechanical Engineers in Machine Design and Product Development Over the Next Decade. Proceedings of 11th International Scientific Conference Research and Development of Mechanical Elements and Systems – IRMES 2025, 19. – 21. June, 2025, Vrnjačka Banja, Serbia, pp.167-173. DOI: 10.46793/IRMES25.167B | M33 | 1 |
| 56. | Rajić, M., Živković, D., Banić, M. , Mančić, M., Mitrović, N., Milošević, M. Experimental and numerical analysis of hot water boiler in start-up regime. In Book of Abstracts of the International Conference of Experimental and Numerical Investigations and New Technologies - CNN TECH 2021, 978-86-6060-077-8, 29.06. – 02.07 2021, Zlatibor, Serbia, p30. | M34 | 0,5 |
| 57. | Mančić, M., Gjorgievski, V., Velkovski, B., Markovski, B., Rajić, M., Banić, M. A mobile IoT-controlled photovoltaic dual-axis PV tracker with battery storage. In Visions and Strategies to Enhance the Concept of Floating Energy Islands – Book of abstracts, Bochum, 2.- 3. Sep 2024, pp.43-46 | M34 | 0,5 |
| 58. | Tomić, M., Simonović, M., Pavlović, V., Milošević, M., Vitković, N., Banić, M. Multi Body Dynamics Simulation of the Off-Road Robotized Vehicle in the RoboShepherd System. Book of Abstracts LXIX Conference ETRAN and 12th International Conference IcETAN 2025, 9. – 12. June, 2025 Čačak, Serbia, ROI2.2 (#5953) | M34 | 0,5 |

Радови у научним часописима националног значаја

M50

- | | | | |
|-----|---|-----|-----|
| 59. | Ristić-Durrant, D., Franke, M., Michels, K., Nikolić, V., Banić, M. , Simonović, M. Deep learning-based obstacle detection and distance estimation using object bounding box. FACTA UNIVERSITATIS. SERIES: AUTOMATIC CONTROL AND ROBOTICS, 20(2), 2021, pp.075-085. DOI: 10.22190/FUACR210319006R. | M52 | 1,5 |
| 60. | Banić, M. , Simonović, M., Stojanović, L., Rangelov, D., Miltenović, A., Perić, M. Digital twin based lightweighting of robot unmanned ground vehicles. FACTA UNIVERSITATIS, SERIES: AUTOMATIC CONTROL AND ROBOTICS, 21(3), 2022, pp. 187-199. DOI: 10.22190/FUACR221121015B | M52 | 1,5 |
| 61. | Nikolić, M., Banić, M. , Pavlović, M., Pavlović, V., Miltenović, A., Simonović, M. Prediction of the Friction Coefficient Based on the Hysteresis Value of Shoe Sole Rubber. FACTA UNIVERSITATIS, SERIES: AUTOMATIC CONTROL AND ROBOTICS, 23(2), 2024, pp. 123-132. DOI: 10.22190/FUACR241129009N | M52 | 1,5 |
| 62. | Stamenković, D., Miltenović, A., Banić, M. , Simonović, M., Perić, M., Rangelov, D. Primena uređaja za vizuelnu kontrolu podvozja železničkih vozila u okviru kontrolnih pogleda. Železnice, (2), 2024, pp.95-101. | M52 | 1,5 |
| 63. | Alic, D., Miltenović, A., Banić, M. , Zafra, R. V. Numerical Investigation of Large Vehicle Aerodynamics Under the Influence of Crosswind. SPECTRUM OF MECHANICAL ENGINEERING AND OPERATIONAL RESEARCH, 2(1), 2025, pp. 13-23. DOI: 10.31181/smeor21202526 | M54 | 0,5 |

Патенти

M90

- | | | | |
|-----|--|-----|---|
| 64. | Мишковић, Ж., Митровић, Р., Рацков, М., Милтеновић, А., Банић, М. Егзоскелет за ручни алат. мали патент бр. RS1824U1, пријављен у регистар патената СР Србије 28.05.2024 године. | M94 | 4 |
|-----|--|-----|---|

Уџбеници

- | | |
|-----|---|
| 65. | Стаменковић, Д., Банић, М. , Николић, М. Трибологија, “, универзитетски уџбеник, Машински факултет Универзитета у Нишу, Графика Галеб, 2020, Ниш, ISBN 978-86-6055-136-0 |
|-----|---|

Остало

- | | |
|-----|--|
| 66. | Уредник издања: Proceedings of XXI Scientific-Expert Conference on Railways - RAILCON '20, October 15-16, 2020, Niš, Serbia ISBN 978-86-6055-134-6 |
| 67. | Уредник издања: Proceedings of XX Scientific-Expert Conference on Railways - RAILCON '22, October 13-14, 2022, Niš, Serbia ISBN 978-86-6055-160-5 |

68. Уредник издања: Proceedings of XXI Scientific-Expert Conference on Railways - RAILCON '24, October 10-11, 2024, Niš, Serbia ISBN 978-86-6055-188-9
69. Гостујући уредник у MDPI на специјалном издању Mechatronics System Design in Medical Engineering, Applied Sciences (ISSN 2076-3417) које припада секцији "Mechanical Engineering".
https://www.mdpi.com/journal/applsci/special_issues/84R6B42W76
70. Гостујући уредник у MDPI на специјалном издању Trustworthy Artificial Intelligence (AI) and Robotics, Applied Sciences (ISSN 2076-3417) које припада секцији "Computing and Artificial Intelligence".
https://www.mdpi.com/journal/applsci/special_issues/NYCZ6QHSNQ
71. Уредник издања: Rackov, M., Miltenović, A., Banić, M. Machine and Industrial Design in Mechanical Engineering (Proceedings of KOD 2024), серије Mechanisms and Machine Science, издавач: Springer Cham, ISBN 978-3-031-80511-0. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-80512-7>

2.2. Цитираност радова кандидата

Индекс цитираности радова кандидата у бази Web of Science до дана објављивања конкурса је 335, са h-индексом 9, од чега су 308 хетероцитати.

Индекс цитираности радова кандидата према SCOPUS-у (Scopus Author ID: 35848043700), до дана објављивања конкурса: 67 радова, 458 цитата (у 415 документа), h-индекс = 10.

Индекс цитираности радова кандидата на Google Scholar-у у периоду од 2020. до 2025. је 568 цитата, h-индекс = 11, i10-индекс = 14, (укупно: број цитата= 841, h-индекс=14, i10-индекс = 24).

2.3. Ангажовање на научним пројектима

Др Милан Банић је активно учествовао на великом броју научно-истраживачких, истраживачко-развојних и иновационих пројеката. Следи списак најзначајнијих пројеката на којима је кандидат учествовао, са описом његовог ангажовања.

Ангажовање на пројектима у претходном петогодишњем периоду

Научно-истраживачки и истраживачко-развојни пројекти		Период реализације
1.	ROBOSHEPHERD – Automated Animal Husbandry and Grazing System Програм сарадње науке и привреде Фонда за иновациону делатност Републике Србије. Рег. бр. IF 50123. Носилац конзорцијума пројекта: COMING – Computer Engineering d.o.o. Позиција на пројекту: руководилац развоја.	2019-2021
2.	SMART2 - Advanced integrated obstacle and track intrusion detection system for smart automation of rail transport. Научно-истраживачки пројекат у оквиру Shift2Rail иницијативе који финансира Европска комисија кроз програм HORIZON 2020. Број пројекта: 881784. Руководилац пројекта: Prof. dr Danijela Ristić-Durrant. Позиција на пројекту: руководилац реализације радног пакета.	2019-2022
3.	ATUVIS - Autonomous Trains Undercarriage Visual Inspection System. Програм сарадње науке и привреде Фонда за иновациону делатност Републике Србије. Рег. бр. IF 50348. Носилац конзорцијума пројекта: CAM Engineering d.o.o. Позиција на пројекту: члан менаџмент тима, руководилац развоја хардвера.	2021-2023
4.	ИМЕО - Instantaneous Infrastructure Monitoring by Earth Observation. Научно-истраживачки пројекат који финансира Европска комисија кроз програм HORIZON Europe. Број пројекта: 101082410. Руководилац пројекта: Prof. dr Danijela Ristić-Durrant. Позиција на пројекту: руководилац реализације радног задатка за демонстрационе активности.	2022-2025
5.	AgAR - Universal agriculture autonomous robot. Програм суфинансирања иновација Фонда за иновациону делатност Републике Србије. Рег. бр. IF 50471. Носилац пројекта: COMING –	2022-2024

	Computer Engineering d.o.o. Време реализације: 2022-2024. Позиција на пројекту: члан менаџмент тима, руководилац развоја.	
6.	IoT SOLTRACK - IoT for mobile solar photovoltaic tracking - Cross-domain Technology Transfer Experiment (CTTE) call 3 grant within the framework of the project SMART4ALL - Selfsustained Cross Border Customized Cyberphysical System Experiments for Capacity Building among European Stakeholders, Број пројекта: 972614, Innovation Action, Call Reference No. H2020-DT-2018-2020. Позиција на пројекту: истраживач.	2023-2024
7.	SPATRA - Space-Based Applications for Transport Monitoring and Management Научно-истраживачки пројекат који финансира Европска комисија кроз програм HORIZON Europe. Број пројекта: 101129658. Реализација пројекта: 2024-2025. Руководилац пројекта: Prof. dr Danijela Ristić-Durrant. Позиција на пројекту: руководилац радног пакета за дефинисање системских захтева и спецификација (WP2).	2024-2025
8.	Учешће у реализацији научноистраживачког рада на основу уговора о реализацији и финансирању научноистраживачког рада НИО потписаног између Машинског факултета у Нишу и Министарства просвете, науке и технолошког развоја у периоду од 2020. године до 2023. године (ЕББ: 451-03-68/2020-14200109 од 24.01.2020. године; 451-03-9/2021-14/200109 од 05.02.2021. године; 451-03-68/2022-14/200109 од 04.02.2022. године; 451-03-47/2023-01/200109 од 03.02.2023. године).	2020-2024
9.	Учешће у реализацији научноистраживачког рада на основу уговора о преносу средстава за финансирање научноистраживачког рада запослених у настави на акредитованим високошколским установама у 2024. години потписаног између Машинског факултета у Нишу и Министарства науке, технолошког развоја и иновација (ЕББ: 451-03-65/2024-03/200109 од 05.02.2024. године).	2024-

Наставно-образовни, билатерални и пројекти мобилности истраживача и наставника

10.	MIND - Development of Mechatronics skills and innovative learning methods for Industry 4.0. Erasmus+ Strategic Partnerships for Higher Education. Реализација пројекта: 2020-2021. Бр. пројекта: 2032019-1-RO01-KA203-063153. Позиција на пројекту: учесник.	2020-2021
11.	DIN-ECO – EIT Higher Education Initiative. Позиција на пројекту: учесник.	2022-2024
12.	SPaSE - Smart Products and Services Engineering. Erasmus+ Jean Monnet Module. Реализација пројекта: 2021-2024. Бр. пројекта: ERASMUS-JMO-2021-HEI-TCH-RSCH- 101047566. Позиција на пројекту: учесник.	2021-2024
13.	Modern Trends in Education and Research on Mechanical Systems - Bridging Reliability, Quality and Tribology. Central European Exchange Program for University Studies - CEEPUS II/III/IV. Project number: BG-0703-13. Project coordinator: Assoc. Prof. PhD Julian Georgieva, University of Chemical Technology and Metallurgy Sofia. Project coordinator at University of Nis: Prof. Dr.-Eng. Milan Banić. Позиција на пројекту: руководилац пројекта на Машинском факултету Универзитета у Нишу.	2012-
14.	Teaching and Research of Environment-oriented Technologies in Manufacturing. Central European Exchange Program for University Studies - CEEPUS III/IV. Project number: RO-0013-21. Project coordinator: Prof. Dr. Marian Borzan, Tehnical university of Cluj Napoca. Project coordinator at University of Nis: Prof. Dr.-Eng. Milan Banić. Позиција на пројекту: руководилац пројекта на Машинском факултету Универзитета у Нишу.	2013-

Пројекти сарадње са привредом

15.	Стратешки пројекат EU4TECH финансиран из предприступних фондова Европске Уније. Носилац конзорцијума: International Development Ireland. Позиција на пројекту: Водећи ментор за развој технологија и израду прототипа.	2019-2021
16.	Иновациони ваучер финансиран од стране Фонда за иновациону делатност Републике Србије: Развој демонстрационог прототипа уређаја за контролу осовинског оптерећења железничких возила. Пружалац услуге: Машински факултет Универзитета у Нишу. Корисник услуге: DESPOTIJA d.o.o. Руководилац пројекта: Проф. др Душан Стаменковић. Позиција на пројекту: истраживач.	2021
17.	Иновациони ваучер финансиран од стране Фонда за иновациону делатност Републике Србије: Студија изводљивости унапређења контролно техничких прегледа железничких вучних возила. Пружалац услуге: Машински факултет Универзитета у Нишу. Корисник услуге: МИН ЛОКОМОТИВА“ д.о.о. Руководилац пројекта: Проф. др Душан Стаменковић. Позиција на	2021

пројекту: истраживач.

- Иновациони ваучер финансиран од стране Фонда за иновациону делатност Републике Србије:
Валидација нових дијагностичких уређаја који се користе у одржавању железничких возила.
18. Пружалац услуге: Машински факултет Универзитета у Нишу. Корисник услуге: Друштво за консултантске услуге у железничком транспорту RDX д.о.о. Руководилац пројекта: Проф. др Александар Милтеновић. Позиција на пројекту: истраживач. 2022
- Energy Cube - Modular compact net zero trigeneration energy system. UNDP програм
циркуларних ваучера. Број пројекта: 00123168/01-09. Руководилац пројекта: Доц. др Марко Манчић. Позиција на пројекту: истраживач.. 2023-2024
- Иновациони ваучер финансиран од стране Фонда за иновациону делатност Републике Србије:
Развој прототипа и енергетска валидација дехидратора отпадне хране. Пружалац услуге:
20. Машински факултет Универзитета у Нишу. Корисник услуге: TEHNO I OPREMA INŽENJERING DOO. Руководилац пројекта: Проф. др Милош Симоновић. Позиција на пројекту: истраживач. 2024

3. МИШЉЕЊЕ О НАУЧНОМ И СТРУЧНОМ РАДУ

У наставку су приказани радови кандидата др Милана Банића од претходног избора у звање ванредног професора:

Рад 1 и радови 19, 23, 36 и 56 представљају интегрисана експериментална и нумеричка истраживања напрезања и деформација елемената котловских система, са фокусом на плочу цевоводног споја вреловодног котла у различитим режимима рада, укључујући и покретање котла. У радовима је примењена комбинација метода експерименталне механике и нумеричке анализе методом коначних елемената ради одређивања расподеле напона и померања, као и идентификације критичних зона повећаних напрезања. Анализиран је утицај граничних услова, оптерећења и температурних промена. Резултати експерименталних мерења и симулација показали су добро слагање, чиме је потврђена поузданост модела дефинисаних у радовима кандидата. Приказани резултати су значајни за предвиђање замора материјала, планирање превентивног одржавања, оптимизацију конструкције и повећање поузданости и радног века котловских система под притиском.

У раду 2 представљен је модел зрелости за управљање енергијом и комуналним ресурсима у индустријским системима, са фокусом на одрживост. Аутори дефинишу фазе зрелости организација у управљању енергетским и комуналним процесима, почев од иницијалних, ad-hoc приступа, до интегрисаних, оптимизованих и континуално унапређиваних система. Модел је базиран на комбинацији теоријских оквира и практичних искустава из индустрије, а посебан акценат је стављен на увођење метрика перформанси, дигитализацију и интеграцију одрживих пракси у свакодневне операције. Рад пружа смернице за процену тренутног стања, планирање унапређења и праћење напретка ка енергетској ефикасности и смањењу утицаја на животну средину, што га чини корисним алатом за стратешко управљање у савременој индустрији.

У раду 3 анализира се енергетска ефикасност постројења за хлађење и замрзавање хране у Србији, са циљем утврђивања националних индикатора енергетске ефикасности и могућности за унапређење праксе у овом сектору. Истраживање обухвата шест постројења различитих капацитета – од микро до великих инсталација – у којима су доминантни потрошачи електричне енергије компресори испарења и остала опрема за хлађење. Анализом техничких података и енергетских биланса установљено је да електрична енергија чини између 51% и 96% укупне енергетске потрошње, док се специфична потрошња електричне енергије по тони производа креће од 243 до 841,5 kWh/t. Поређењем са референтним вредностима из ЕУ, установљено је да домаћа постројења троше 2,4 до 8,4 пута више енергије од најбоље праксе. Посебно је истакнута улога технолошких процеса, врсте расхладног средства (амонијак или хидрофлуороугљеници), и употребе паре или топле воде за термичку обраду.

У раду 4 истражује се утицај позиционирања узорка на параметре храпавости површине добијених применом технологије селективног ласерског синтеровања (SLS) са материјалом PA12 (Nylon 12). Узорци су произведени на уређају Fuse 1, а позиционирани су под различитим угловима – од хоризонталног (0°) до вертикалног (90°), при чему је анализирана и предња и задња страна сваког узорка. Храпавост површине мерена је у три правца, у складу са стандардима ISO 3274, ISO 4287 и ISO 4288. Добијени резултати показују да оријентација узорка значајно утиче на вредности параметра храпавости R_a , при чему предња страна израђеног узорка има знатно бољи квалитет површине од задње стране. Резултати доприносе разумевању утицаја технолошких параметара на крајње карактеристике компоненти у адитивној производњи.

Рад 5 представља студију случаја анализе вибрација ексцентар пресе постављене на бетонској подлози. Аутори су спровели експериментална мерења вибрација током рада пресе и извршили њихову анализу у фреквентном и временском домену како би идентификовали изворе и ниво вибрационих оптерећења. Посебна пажња посвећена је утицају масивне бетонске основе на амплитуду и пренос вибрација, као и могућим мерама за смањење вибрационих ефеката. Рад даје препоруке за побољшање динамичке стабилности и смањење утицаја вибрација на конструкцију и околину, а резултати имају практичну примену у пројектовању и експлоатацији тешких машина у индустријским погонима.

У раду 6 истражује се понашање хиперевтектичког алуминијумског композита Al-18Si при линеарном реципрочном клизању. Експериментална испитивања спроведена су са циљем анализе утицаја оптерећења и услова подмазивања на хабање и коефицијент трења. Резултати показују да микроструктура материјала, нарочито распоред и величина примарних честица силицијума, значајно утиче на механизме хабања, који се крећу од абразивног до адхезивног у зависности од услова испитивања. Утврђено је да повећање оптерећења доводи до интензивнијег хабања и преласка на сложеније механизме оштећења. Рад пружа корисне смернице за примену ових композита у инжењерским системима где су присутни високи захтеви за отпорност на хабање.

Радови 7, 28, 41 и 62 обрађују развој, испитивање и примену аутономног робота за визуелну инспекцију подвозја железничких возила. Робот, развијен на Машинском факултету у Нишу, развијен је да замени традиционалну визуелну контролу у радионичком каналу кретањем у ограниченом простору испод железничког возила на пружи. Интегрисана камера високе резолуције омогућава детаљно снимање и анализу стања компоненти подвозја, док систем аутономне навигације обезбеђује прецизно позиционирање робота испод критичних компоненти обухваћених прегледом. Анализа методом коначних елемената показала је да конструкција робота задовољава експлоатационе захтеве, што гарантује безбедан рад у реалним условима. Поред тога, приказана је примена наведеног робота за визуелну инспекцију у оквиру редовних контролних прегледа, са интеграцијом у постојеће процедуре одржавања. Испитивања у реалним условима потврдила су високу ефикасност развијеног робота у брзој и поузданој детекцији оштећења, скраћењу времена прегледа и повећању безбедности и ефикасности железничког саобраћаја.

Радови 8 и 38 баве се развојем и управљањем система за затезање вискоеластичне жице применом вештачких неуронских мрежа. У раду 8 описан је интелигентни контролни алгоритам који, на основу улазних параметара система и историјских података, предвиђа силу затезања у реалном времену, чиме се постиже стабилнији и прецизнији рад у односу на класичне методе управљања. Рад 38 додатно приказује механичку конструкцију система, сензорски модул за мерење силе и упоређује рад неуронске мреже са PID регулатором, показујући брже време стабилизације и мање осцилације силе затезања. Испитивања, спроведена кроз симулације и експерименте на прототипу, потврдила су да овај приступ смањује осцилације, побољшава енергетску ефикасност и има широку

примену у аутоматизованим индустријским процесима који захтевају високу тачност и динамичку стабилност система.

У раду 9 предложен је прорачун носивости у односу на хабање зупчастог пара који се састоји од пужног зупчаника и зупчаника са косим зупцима базиран на експерименталним резултатима. Значај овог приступа се огледа у томе што се први пут даје могућност да се једном формулом обједини почетно хабање и хабање у стационарном раду након почетног хабања. У раду су обрађени материјали зупчаника са косим зупцима од бронзе и синтер материјала и на основу тога дати коефицијенти за одговарајуће једначине хабања.

Рад 10 пореди Бергстром–Бојс (Bergström–Boyce) конститутивни модел материјала и класичне хипереластичне моделе у конструктивној анализи пнеуматика. Кроз нумеричке симулације и експерименте показано је да Бергстром–Бојс модел, због обухватања вискоеластичних својстава и временске зависности механичког одговора, боље предвиђа понашање гума при сложеним оптерећењима, док су хипереластични модели погоднији за статичке и једноставније анализе. Рад доприноси прецизнијем моделирању пнеуматика с циљем оптимизације њихових перформанси.

Радови 11 и 21 баве се системима за детекцију препрека у аутономним железничким возилима и њиховом интеграцијом у нову генерацију система управљања железничким саобраћајем. У раду 11 развијена је методологија за процену безбедносних перформанси на основу интеграције података са више сензора и процене вероватноће детекције у различитим условима експлоатације, са циљем унапређења метода верификације и сертификације. Рад 21 проширује овај контекст анализом сценарија примене, интеграције са напредним системима сигнализације и аутоматизованим управљањем железничким возилима, као и оценом технолошких захтева, предности и изазова имплементације. Оба рада наглашавају значај мултисензорског приступа и обраде података у реалном времену за повећање безбедности и ефикасности железничког саобраћаја.

Рад 12 бави се предвиђањем динамичког одговора система за детекцију препрека на железници који је опремљен системом за пригушење вибрација. Модел уређаја је анализиран методом коначних елемената у ANSYS Workbench-у, уз модалну анализу у опсегу од 0 до 100 Hz ради утврђивања природних фреквенција и облика осцилација. Резултати су упоређени са експерименталним мерењима на прототипу у реалним условима, чиме је потврђена тачност модела. Закључено је да адекватна вибрациона изолација значајно побољшава стабилност и прецизност система у динамичким условима железничке експлоатације.

Рад 13 истражује методе побољшања квалитета слика у системима за детекцију препрека на железници при лошим условима снимања (слаба осветљеност, замућење, шум). Предложен је приступ који комбинује технике обраде слике и алгоритме дубоког учења ради повећања могућности детекције и идентификације објеката. Ефикасност метода је проверена на реалним снимцима са железнице, где је постигнуто значајно повећање тачности детекције у односу на оригиналне слике ниског квалитета. Рад доприноси развоју поузданих система за аутономну детекцију препрека у сложеним условима рада.

Рад 14 приказује интеграцију класичних алгоритама машинске визије и конволуционих неуронских мрежа (CNN) у систем за детекцију железничке пруге и сигнала током кретања воза. Развијен је модел који омогућава препознавање и класификацију елемената железничке инфраструктуре и сигнала у реалном времену, уз примену техника обраде слике и дубоког учења. Тестирања на реалним видео-снимцима показала су високу тачност и робусност система у различитим условима видљивости и брзине кретања воза. Рад доприноси развоју интелигентних система за аутономну навигацију и безбедност железничког саобраћаја.

У раду 15 приказано је истраживање утицаја слике ношења пужног пара на топлоту насталу током рада. За одређивање топлоте настале у раду коришћен је програм ANSYS

Workbench са којим је симулиран рад зупчастог пара и на основу термалних параметара одређена је топлотни флуks у контакту зупчаника у раду. Симулирана су три случаја од тога један случај са стандардном сликом ношења а два случаја са измештенom сликом ношења ка излазној и улазној страни. Упоредом резултата показано је да премештање слике ка улазној страни смањује температуру насталу у контакту у односу на стандардну слику ношења а измештање слике ка излазној страни повећава температуру насталу у контакту.

Радови 16 и 46 баве се холистичким приступом аутономној детекцији препрека у оперативним условима железничког саобраћаја, са циљем повећања безбедности, ефикасности и одрживости железничког транспорта. У раду 16 представљен је интегрисани систем који комбинује више сензорских технологија са алгоритмима машинског учења за детекцију и класификацију препрека у реалном времену, верификован кроз теренска тестирања у условима променљиве видљивости и сложеног окружења. Рад 46 представља концепт холистичког система који обједињује подсистем на возилу са више камера и подсистем са беспилотном летелицом за локализацију објеката на и у близини пруге које нису видљиве са возила. Подсистем на возилу користи две RGB камере са могућношћу зумирања, као и термалну SWIR камеру и алгоритме дубоког учења за препознавање и процену удаљености, док камера на беспилотној летелици омогућава процену положаја и GPS координата препрека испред возила у покрету које нису видљиве са возила због конфигурације трасе пруге. Реална тестирања показала су да беспилотна летелица ефикасно допуњује систем детекције препрека на железничком возилу, омогућавајући детекцију и на критичним деоницама изван видокруга желеничког возила, чиме се значајно унапређује безбедност и поузданост железничког саобраћаја.

Радови 17, 49 и 61 истражују утицај хистерезиса гуме на коефицијент трења/клизања при контакту вискоеластичних тела са тврдом подлогом. У раду 17, кроз серију експеримената, анализирани су појединачни фактори који утичу на клизање и утврђено је да хистерезис значајно доприноси укупном трењу, посебно при нижим брзинама клизања. Рад 61 надограђује ова сазнања развојем модела за предвиђање коефицијента трења на основу измерене вредности хистерезиса. Ови резултати имају практичну примену при конструисању производа израђених од гуме и обуће са побољшаним противклизним својствима.

У раду 18 представљена је теоријска и експериментална анализа термалне стабилности циклоидног редуктора. Развијен је нумерички модел за предвиђање температурног понашања током рада, узимајући у обзир губитке услед трења. Модел је верификован лабораторијским испитивањима на прототипу, при различитим оптерећењима и брзинама обртања. Резултати показују добро слагање теоријских и експерименталних података, као и критичне услове при којима долази до прегревања. Закључено је да адекватно управљање подмазивањем и конструктивна оптимизација могу значајно побољшати термалну стабилност и поузданост редуктора.

Радови 20, 22 и 26 представљају напредна решења за детекцију и процену удаљености препрека у аутономном железничком саобраћају, са посебним фокусом на технологије развијене у оквиру HORIZON 2020 пројекта SMART (Shift2Rail). У раду 20 описан је алгоритам који примењује обраду слике и дубоко учење за анализу видеоснимака у реалном времену, постижући високу тачност процене растојања у различитим условима видљивости. Рад 22 приказује мултисензорски систем који интегрише лидар, радар и камере, уз алгоритме за фузију података и препознавање објеката, чија су лабораторијска и теренска испитивања потврдила високу поузданост и применљивост у аутономном и полу-аутономном управљању возилима. Рад 26 детаљно представља развој, интеграцију и тестирање прототипа SMART система на локомотивама „Србија Карго” при брзинама до 80 km/h и у различитим условима осветљења, уз истакнуте препоруке за унапређење система, као што је контрола правца погледа камера ради бољег покривања кривина пруге.

Рад 24 представља структурну оптимизацију електричног беспилотног копненог возила развијеног као део роботског система за испашу домаћих животиња. Циљ је био смањење масе уз задржавање конструктивне чврстоће и поузданости у условима теренске експлоатације. Коришћене су методе коначних елемената и тополошке оптимизације за идентификацију и елиминацију сувишног материјала, а затим је извршена верификација резултата нумеричким симулацијама и експериментима на прототипу. Постигнуто је значајно смањење масе конструкције уз задржавање потребних механичких перформанси, што доприноси ефикаснијем раду и дужој аутономији електричног возила.

Радови 25 и 47 представљају преглед примене података даљинског сензорског осматрања (Earth Observation – EO) при мониторингу железничке инфраструктуре. Анализирани су сателитски сензорски системи, укључујући радар са синтетичком апертуром (SAR), оптичке и хиперспектралне технологије, као и методе фузије података са теренским мерењима. Посебна пажња посвећена је техникама за детекцију деформација, клизишта, промена у околини пруге и утицаја климатских фактора. Рад 25 додатно идентификује и изазове као што су просторна и временска резолуција, трошкови и интеграција у постојеће системе одржавања, али и потенцијал за унапређење безбедности, ефикасности и одрживости железничког саобраћаја.

Рад 27 представља процес развоја роботског система за аутоматизовано чување домаћих животиња и контролисану испашу. Описан је прототип система који се састоји од четири физички повезана мобилна робота способна за координисано кретање по унапред дефинисаним путањама. Систем је конципиран тако да омогућава самостално усмеравање кретања животиња, ограничавање простора испаше и надзор над стањем стада. У раду су објашњене кључне фазе развоја – од дефинисања функционалних захтева и конструкцијских решења до израде и тестирања елемената система у реалним условима, при чему су разматрани и аспекти енергетске ефикасности, поузданости и могућности даљег проширења функционалности.

Радови 29 и 60 приказују примену концепта дигиталног близанца у процесу олакшања конструкције беспилотних теренских роботизованих возила. На основу података оптерећења прикупљених током реалне експлоатације прототипа, извршена је анализа конструкције и идентификовани елементи погодни за смањење масе. Применом методе коначних елемената у оквиру дигиталног близанца изведена је оптимизација конструкције са циљем смањења масе уз задржавање потребне чврстоће и поузданости. Резултати показују да овај приступ омогућава повећање енергетске ефикасности и продужетак аутономије рада возила, без негативног утицаја на њихове радне перформансе.

Рад 30 представља AgAR - вишенаменску роботску платформу намењену дигиталној трансформацији пољопривреде. У раду су описани конструкциони и функционални аспекти платформе, интеграција сензорских система и вештачке интелигенције за аутономно кретање, као и резултати иницијалних теренских испитивања који потврђују ефикасност и потенцијал AgAR-а као решења за аутоматизацију пољопривреде.

Радови 32 и 34 баве се испитивањем трења између ђона обуће и различитих врста подних облога, као и развојем опреме за таква мерења. Описано је експериментално одређивање отпорности обуће на клизање мерењем коефицијента трења методом повлачења оптерећених клизача са узорцима ђонова преко подова од гранита, паркета, винила и керамичких плочица, у сувим и мокрим условима и при различитим брзинама клизања. Резултати показују значајне варијације коефицијента трења у зависности од комбинације материјала и услова контакта, уз уочено смањење трења у мокрим условима, осим код гранита.

Рад 33 бави се применом интерполационих и апроксимационих кривих у рачунарској графици, са фокусом на Лагранжове полиноме, Безијеове криве и кубне сплајнове. Аутори су развили 2D CAD софтвер који омогућава графичко приказивање и поређење ових кривих за исте улазне тачке које корисник задаје преко корисничког

интерфејса. Приказан је развој алгоритама, структура програма и графички интерфејс, као и могућност интерактивне манипулације контролним тачкама. Софтвер омогућава анализу разлика у облику кривих, а потенцијалне надоградње обухватају рад у 3D простору и генерисање слободних површина на бази сплајнова и NURBS-а. Рад истиче значај сплајнова у модерном инжењерству и дизајну, од техничких цртежа и фонтова до 3D моделирања и анимације путања.

Рад 35 представља развој линеарног трибометра који омогућава испитивање при брзинама до 400 mm/s, ходу од 600 mm и мерењу сила трења до 200 N, са могућношћу подешавања нормалне силе и применом различитих комбинација подова и узорака ђонова. Овај уређај омогућава анализу утицаја брзине клизања, контактне површине и вискоеластичних деформација на коефицијент трења, као и процену доприноса реалне контактне површине и хистерезисног трења.

Рад 37 приказује експерименталну процену динамичке крутости гумено-металних опруга коришћењем универзалне машине за униаксијално испитивање и електродинамичке вибрационе испитне машине. Испитани су узорци опруга израђених од различитих гумених смеша и различитих геометријских карактеристика у широком фреквентном опсегу, при чему је мерењем силе и помераја одређена динамичка крутост. Поређени су резултати добијени два метода, при чему је показано да обе дају конзистентне вредности, али са различитим нивоима осетљивости на фреквенцију и амплитуду оптерећења. Приказано истраживање је значајно за конструисање и оптимизацију елемената за изолацију вибрација код транспортних и индустријских система.

Рад 39 описује развој и примену алгорита логистичке регресије за класификацију геометријских облика на сликама. Као улазни подаци коришћене су слике са претходно извршеном сегментацијом и екстракцијом карактеристика као што су обим, површина, однос страна и број темена. Алгоритам је трениран и тестиран на скупу података који садржи основне облике (круг, троугао, квадрат, правоугаоник, петоугао), а постигнута је висока тачност класификације. Приказани су примери успешних и неуспешних класификација, као и анализа утицаја појединих карактеристика на перформансе модела. Решење има потенцијалну примену у системима машинске визије за индустријску аутоматизацију и визуелну инспекцију.

Рад 40 представља систем за интелигентно праћење стања железничке инфраструктуре који интегрише класичну машинску визију (Canny-edge детекција и Hough трансформација) са конволуционим неуронским мрежама (YOLOv5). Систем омогућава детекцију стубова контактне мреже са поузданошћу већом од 99%. Тренинг модела извршен је на скупу од 500 слика снимљених у различитим временским условима, укључујући и ноћне снимке инфрацрвеном камером. Резултати показују да комбиновани Hough–YOLO приступ омогућава ефикасно откривање и праћење кључних елемената инфраструктуре у реалном времену, уз могућност алармирања у случају аномалија. Систем је део ширег холистичког решења развијеног у оквиру HORIZON 2020 пројекта SMART2 и има потенцијал за интеграцију са дигиталним мапама ради предиктивног одржавања.

Поред већ описаних радова 8, 27 и 38, радови 42 и 58 додатно се баве развојем и анализом теренских беспилотних возила у оквиру система RoboShepherd. У раду 42 представљен је метод навигације возила са управљањем променом брзине погонских тачкова, физички повезаних жицом у облик покретне полигоналне електричне оgrade. Систем користи RTK GPS и инерцијалне сензоре за прецизно позиционирање, док PID контролер са адаптивним подешавањем помоћу неуронске мреже омогућава стабилно кретање и одржавање затезања жице у условима сложене динамике и неравног терена. Рад 58 допуњује ово истраживање динамичком симулацијом возила, која обухвата утицај огибљења, погона и оптерећења на стабилност и управљивост. Резултати симулације дају увид у расподелу сила, померање центра масе и реакције возила у различитим

сценаријима, што омогућава оптимизацију конструкције за побољшане теренске перформансе и већу стабилност у реалним условима рада.

Рад 43 представља експерименталну и теоријску анализу статичког трења код чврстих и вискоеластичних тела, са посебним освртом на понашање гуме као представника вискоеластичних материјала. Циљ истраживања је испитивање феномена предпомерања и утицаја својстава материјала и услова контакта на вредност коефицијента трења и време до почетка клизања. Испитивања су изведена на линеарном трибометру за парове материјала челик по челику и гума по граниту, у сувим и мокрим условима, са варијацијом тврдоће и хистерезиса гуме. Резултати показују да вискоеластична деформација и хистерезис гуме значајно утичу на трајање предпомерања и величину трења. Приказани резултати пружају основу за боље разумевање механизма трења код вискоеластичних тела.

У раду 44 анализиран је утицај несаосности великих цилиндричних зупчаника током рада. Применом термографије одређено у раду великог зупчастог пара показано је да температурна расподела дуж ширине зупчаника показује да је температура већа на једној у односу на другу страну. Коришћењем софтвера ANSYS Workbench симулиран је зупчасти пар са различитим карактеристикама несаосности чиме се дошло до закључака о величини несаосности и потребним мерама да се несаосност отклони.

Преглед савременог начина мониторинга железничких инфраструктуре је анализиран у раду 45. Дати су примери који се користе у пракси различитих произвођача као и предложени су даљи правци развоја система за мониторинг железничке инфраструктуре.

Рад 48 представља искуства у реализацији образовања из области машинског и електротехничког инжењерства у контексту развоја паметних производа и услуга. Описан је мултидисциплинарни наставни приступ који интегрише савремене технологије везане за паметне производе и услуге. Приказан је концепт предавања, лабораторијских вежби и пројектних активности усмерених на развој практичних и интердисциплинарних вештина код студената. Акценат је стављен на тимски рад, решавање комплексних проблема и примену стечених знања у развоју прототипа паметних производа. Дискутовани су изазови у координацији наставних активности, синхронизацији садржаја и интеграцији знања из различитих области, као и позитивни ефекти на компетенције и запошљивост дипломаца.

Рад 50 пореди перформансе YOLOv5 и YOLOv8 неуронских мрежа у препознавању грожђа на сликама из винограда у различитим условима. Обе мреже су трениране на истом скупу података и оцењене по тачности, брзини и робусности. Резултати показују да YOLOv8 има већу тачност и генерализацију, док је YOLOv5 бржи и мање захтеван по ресурсима, што пружа смернице за избор архитектуре у прецизној пољопривреди.

Рад 51 представља концепт процене ризика од извијања железничких шина заснован на употреби даљинског сензорског осматрања (EO) и вештачке интелигенције, развијен у оквиру HORIZON EUROPE пројекта SPATRA. Предложени приступ интегрише сателитске слике са инструмента који мери температуру тла са метеоролошким подацима ради предвиђања температуре шина и околног тла. Алгоритми вештачке интелигенције за детекцију промена и предиктивно моделирање користе се за идентификацију критичних деоница са повећаним ризиком од извијања, узимајући у обзир локалне климатске услове и историју температурних варијација.

Утицај брзине сечења и положаја фокуса на ширину оксидационих трагова при реактивном ласерском сечењу челика S235JR експериментално је анализиран у раду 52. Повећање брзине сечења смањује ширину трагова на обе површине, док положај фокуса има израженији утицај на доњој страни реза. Развијени математички модели успешно предвиђају ширину трагова, што омогућава оптимизацију процеса и побољшање квалитета ласерског реза.

Рад 53 представља процес развоја и термичке анализе редуктора великих снага. Термичка анализа извршена је нумеричком симулацијом и експерименталним мерењима температуре у различитим режимима рада, са циљем идентификације критичних зона прегревања. Резултати показују добро слагање симулационих и експерименталних података и потврђују да предложено конструкцијско решење обезбеђује стабилне радне температуре, чиме се продужава радни век и поузданост редуктора.

Рад 54 представља експерименталну и нумеричку анализу једноструких преклопних спојева лепљених различитим епоксидним лепковима. Испитана је носивост и механизам отказа за више типова лепкова, а резултати лабораторијских тестова упоређени су са нумеричким моделом заснованим на методи коначних елемената. Добијена је добра сагласност између експерименталних и симулационих података, што потврђује поузданост модела у предвиђању понашања лепљених спојева и омогућава оптимизацију избора лепка у инжењерској пракси.

У раду 55 анализиране су кључне компетенције које ће бити неопходне машинским инжењерима у области конструисања машина и развоја производа у наредној деценији. Идентификоване су техничке, дигиталне и меке вештине, укључујући примену напредних САЕ алата, адитивне производње, вештачке интелигенције, као и интердисциплинарни тимски рад, управљање пројектима и одрживи развој. Посебан акценат стављен је на интеграцију нових технологија у процес развоја производа и прилагођавање глобалним индустријским трендовима. Дати су предлози за унапређење наставних планова и програма како би се будући инжењери адекватно припремили за изазове савременог инжењерства.

Рад 57 представља развој мобилног фотонапонског система са двоосним праћењем Сунца, интегрисаног са IoT контролом и батеријским складиштем енергије. Систем омогућава оптимално позиционирање фотонапонских панела током дана ради максималног приноса енергије, док IoT платформа обезбеђује даљински надзор, контролу и анализу перформанси. Батеријско складиште омогућава акумулацију произведене енергије за каснију употребу, чиме се повећава енергетска аутономија. Концепт је погодан за примену у мобилним или изолованим енергетским системима, укључујући плутајуће енергетске платформе.

Рад 59 представља метод за детекцију препрека и процену удаљености на основу дубоког учења, користећи информације из објектног ограничујућег правоугаоника (bounding box). Предложени приступ комбинује конволуционе неуронске мреже за препознавање објеката са алгоритмима за израчунавање растојања из геометријских параметара bounding box-а у сликама. Метод је тестиран на сликама железничке инфраструктуре прикупљеним у реалним условима, показујући високу тачност у детекцији и поуздану процену растојања у различитим условима осветљења и угловима снимања.

У раду 63 дата је нумеричка анализа аеродинамичког утицаја код великих возила. Коришћењем статичке анализе и струјања флуида софтвера ANSYS Workbench симулирани су удари ветра код камиона. Приказана је расподела протока ваздуха када се камион креће брзином од 100 km/h пролази испод портала док је изложен променљивим интензитетима бочног ветра: slabим, умереним и јаким бочним ветровима.

4. МИШЉЕЊЕ О ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ЗА ИЗБОР И ПРЕДЛОГ

На основу наведене анализе о досадашњим научним, стручним и педагошким активностима кандидата и у складу са чланом 29. Ближих критеријума за избор у звање наставника Универзитета у Нишу, Комисија сматра да др Милан Банић, ванредни професор Машинског факултета у Нишу:

1. има научни степен доктора наука из уже области за коју се бира,

2. ангажован је на основним, дипломским, мастер и докторским студијама на Машинском факултету у Нишу, где је стекао високе педагошке и стручне квалитете кроз наставу, менторство и учешће у комисијама за одбрану докторских, мастер и дипломских радова,

3. својим угледом, понашањем и деловањем доказао је да поседује квалитете које треба да поседује наставник универзитета.

4. има испуњене услове за избор у звање ванредни професор:

- Одлука Научно стручног већа за техничко технолошке науке Универзитета у Нишу о избору у звање ванредног професора, број одлуке . 8/20-01-009/20-007 од 17.11.2020. године.

5. има позитивну оцену педагошког рада, која се утврђује у складу са чланом 13. Правилника о поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета у Нишу:

На основу извештаја Комисије за спровођење студентског вредновања квалитета студија на Машинском факултету у Нишу о резултатима студентског вредновања студијских програма, наставе и услова рада и студентског вредновања педагошког рада наставника и сарадника има просечну оцену 4,65.

- Извештај Комисије за спровођење студентског вредновања квалитета студија на Машинском факултету у Нишу за школску 2020/2021. годину, број 612-128/22 од дана 02.02.2022, остварена средња оцена кандидата: 4.82;
- Извештај Комисије за спровођење студентског вредновања квалитета студија на Машинском факултету у Нишу за школску 2021/2022. годину, број 612-443/2022 од дана 19.12.2022, остварена средња оцена кандидата: 4.72;
- Извештај Комисије за спровођење студентског вредновања квалитета студија на Машинском факултету у Нишу за школску 2022/2023. годину, број 612-500/23 од дана 22.12.2023, остварена средња оцена кандидата: 4.55;
- Извештај Комисије за спровођење студентског вредновања квалитета студија на Машинском факултету у Нишу за школску 2023/2024. годину, број 612-94/25 од дана 17.01.2025, остварена средња оцена кандидата: 4.50.

6. има остварене активности бар у четири елемента доприноса широј академској заједници из члана 4. ових критеријума:

Члан 4, тачка 1: Подржавање ваннаставних академских активности студената

- ментор студентским тимовима који су учествовали на такмичењу Innovation challenge: Isolated PipeGuard организованом од стране SIMFinno иновационог инкубатора Машинског факултета Универзитета у Нишу,
- ментор студентским тимовима који су припремали пријаве пројеката за Smart Start програм Фонда за иновациону делатност Републике Србије,
- ментор студентским тимовима у Biotech start иновационом инкубатору Технолошког факултета у Лесковцу Универзитета у Нишу.

Члан 4, тачка 2: Учесће у наставним активностима које не носе ЕСПБ бодове

- предавач на Жан Моне модулу SPaSE у оквиру Erasmus+ пројекта Smart Products and Services Engineering, реализованог у периоду 2021-2024,
- учешће у реализацији ERASMUS+ пројекта посвећеном унапређењу наставе на Машинском факултету у Нишу: MIND - Development of Mechatronics skills and innovative learning methods for Industry 4.0. Erasmus+ Strategic Partnerships for Higher Education. Реализација пројекта: 2020-2021. Бр. пројекта: 2032019-1-RO01-KA203-063153.

Члан 4, тачка 3: Учесће у раду тела факултета и универзитета

- члан Савета Универзитета у Нишу (2023-),
- члан Савета Машинског факултета Универзитета у Нишу (2014-2018, 2025-),
- члан Већа Иновационог центра Универзитета у Нишу (2016-),

- члан централне пописне комисије Машинског факултета Универзитета у Нишу (2021-),
- члан Одбора за квалитет Машинског факултета Универзитета у Нишу (2011-2014).

Члан 4, тачка 4: Руковођење активностима на факултету и универзитету:

- председник Савета Машинског факултета Универзитета у Нишу (2025-),
- управник Центра за трансфер технологије Универзитета у Нишу (2016-),
- руководилац канцеларије за трансфер технологија Иновационог центра Универзитета у Нишу (2016-),
- руководилац Центра за развој и пројектовање Машинског факултета у Нишу (2022-2025),
- члан менаџмент тима SIMFInno иновационог инкубатора Машинског факултета Универзитета у Нишу.

Члан 4, тачка 5: Допринос активностима које побољшавају углед и статус факултета и Универзитета:

- учешће у припреми материјала за промоцију као и у реализацији промотивних активности основних и мастер академских студија на Машинском факултету Универзитета у Нишу,
- учесник на више од 10 панел дискусија организованих од стране Научно-технолошког парка Ниш, Развојне агенције Србије, Иницијативе Дигитална Србија и Делегације европске комисије у Републици Србији на тему трансфера технологија, иновационог предузетништва и дигитализације пољопривреде.

Члан 4, тачка 6: Успешно извршавање задужења везаних за наставу, менторство, професионалне активности намењене као допринос локалној или широј заједници

- менторство 11 мастер радова од претходног избора укупно 19,
- менторство 2 дипломска рада од претходног избора, укупно 4,
- ментор одбрањене докторске дисертације кандидата Милана Николића,
- ментор пријављене докторске дисертације кандидата Драгана Јовановића,
- рецензија универзитетског уџбеника Композитне конструкције аутора др Зорице Ђорђевић са Факултета Инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу,
- рецензија универзитетског уџбеника Основе железничког машинства аутора др Јована Танасковића са Машинског факултета Универзитета у Београду,
- рецензија универзитетског уџбеника Топлотне турбомашине – Вибрације лопатица аутора др Драгољуба Живковића, др Марка Манчића и Драгана Јовановића са Машинског факултета Универзитета у Нишу,
- рецензија научне монографије Анализа механичког понашања пнеуматика методом коначних елемената аутора др Николе Корунковића и др Мирослава Трајановића са Машинског факултета Универзитета у Нишу,
- члан комисије за преглед, оцену и одбрану докторске дисертације кандидата Ненада Петровића, Славице Миладиновић и Милана Васића на Универзитету у Крагујевцу,
- члан комисије за оцену научне заснованости теме кандидата Александра Скулића и Милана Васића на Универзитету у Крагујевцу,
- члан комисије за избор два асистента на Универзитету у Крагујевцу, кандидати Ненад Петровић и Сандра Величковић,
- члан комисије за избор асистента на Универзитету у Београду, кандидат Јагош Стојановић,
- члан комисије за избор наставника у звању доцент и ванредни професор на Универзитету у Крагујевцу, кандидат Ненад Петровић,
- члан комисије за избор наставника у звању доцент на Универзитету у Новом Саду, кандидат Иван Кнежевић,
- члан комисије за писање извештаја о испуњености услова за избор кандидата Александре Костић у звање истраживач-приправник на Машинском факултету Универзитета у Београду.

Члан 4, тачка 7: Вођење професионалних (струковних) организација:

- члан извршног одбора Српског трибилошког друштва.

Члан 4, тачка 8: Рецензирање радова и оцењивање радова и пројеката (по захтевима других институција):

- 44 рецензија радова у научним часописима прем подацима из Web of Science,
- рецензент радова за међународне конференције: IROS 2022, KOD 2024, EDCC 2025,
- рецензент стратешких пројеката са Народном Републиком Кином по захтеву Министарства науке, технолошког развоја и иновација,
- рецензент стратешких пројеката са Републиком Италијом по захтеву Министарства науке, технолошког развоја и иновација,
- рецензент пријаве пројеката по позиву ERASMUS-EDU-2025-PEX-EMJM-MOB Европске комисије,
- рецензент пријаве пројеката по позиву HORIZON-ER-JU-2022-01 Европске комисије,
- рецензент извештаја пројекта 101101966 - FP3 - IAM4RAIL финансираног у оквиру HORIZON EUROPE програма Европске комисије.

Члан 4, тачка 9: Организација и вођење локалних, регионалних, националних и међународних стручних и научних конференција и скупова:

- председник Програмског одбора конференција RAILCON 2020 и RAILCON 2022,
- председник Организационог одбора конференције RAILCON 2024,
- председник Организационог одбора конференције KOD 2024,
- копредседник Програмског одбора конференције IRMES 2025.

Члан 4, тачка 11: Учешће на локалним, регионалним, националним или интернационалним уметничким манифестацијама (изложбе, фестивали, уметнички конкурси и сл.), конференцијама и скуповима:

- 136 радова објављених на националним и међународним конференцијама и скуповима,
- предавање по позиву на конференцији IRMES 2022,
- предавање по позиву на конференцији SPLET Tech 2023,
- предавање по позиву на конференцији IRMES 2025.

Члан 4, тачка 12: Репутација исказана позивима за оцену наступа на јавним професионалним скуповима:

- члан стручне Комисије за оцењивање прispелих пријава и јавних презентација тимова учесника Програма акцелерације „Лаунчер“ 2024 Научно-технолошког парка Ниш.

Члан 4, тачка 13: Учешће у раду одбора, законодавних тела и слично, у складу са научном и професионалном експертном факултета и Универзитета:

- члан Радне групе за унапређење иновационог предузетништва и регулисање системског оквира за трансфер технологије у научноистраживачким организацијама Министарства науке, технолошког развоја и иновација,
- члан Радне групе за измену Закона о иновационој делатности Министарства науке, технолошког развоја и иновација.

Члан 4, тачка 14: Учешће у раду значајних тела заједнице и професионалних организација:

- члан Удружења европских професионалаца за трансфер науке и технологије – ASTP Proton,
- члан Асоцијације за дизајн, елементе и конструкције – ADEKO,
- члан Српског триболошког друштва.

Члан 4, тачка 15: Креативне активности које показују професионална достигнућа наставника и доприносе унапређењу Универзитета као заједнице засноване на учењу:

- награда Butterfly Innovation Award у категорији за најбољу индустријску иновацију на простору Западног Балкана за тим који је развио универзалног пољопривредног аутономног робота AgAR (руководилац пројекта); награду доделио Regional Cooperation Council на међународном конкурсy.

7. има остварене резултате у развоју научно-наставног подмлатка на факултету

Чланство у комисији за оцену и одбрану докторске дисертације:

- Нада Бојић на Машинском факултету у Нишу - као члан,
- Петар Ђекић на Машинском факултету у Нишу - као члан,
- Amir Al-Sammaraie на Машинском факултету у Нишу - као члан,
- Милена Рајић на Машинском факултету у Нишу - као члан,
- Миодраг Милчић на Машинском факултету у Нишу - као члан,
- Слободан Росић на Машинском факултету у Нишу - као члан,
- Вукашин Павловић на Машинском факултету у Нишу - као члан,
- Милан Николић на Машинском факултету у Нишу - као ментор.

Чланство у комисији за оцену научне заснованости теме докторске дисертације:

- Amir Al-Sammaraie на Машинском факултету у Нишу - као члан,
- Драган Јовановић на Машинском факултету у Нишу - као председник,
- Војкан Нојнер на Машинском факултету у Нишу - као члан,
- Милена Рајић на Машинском факултету у Нишу - као члан,
- Слободан Росић на Машинском факултету у Нишу - као члан,
- Вукашин Павловић на Машинском факултету у Нишу - као члан,
- Милан Николић на Машинском факултету у Нишу - као председник,

Учешће у комисијама за писање извештаја о пријављеним учесницима конкурса за избор:

- наставника у звању доцент и доцент или ванредни професор за научну област Машинске конструкције на Машинском факултету у Нишу (кандидат Миодраг Милчић) - као члан,
- сарадника у звању асистент за научну област Машинске конструкције на Машинском факултету у Нишу (кандидат Наташа Здравковић) - као члан,
- сарадника у звању асистент за научну област Машинске конструкције на Машинском факултету у Нишу (кандидат Дамјан Рангелов) - као члан.

8. учествовао је у реализацији 19 пројеката који су приказани у библиографији.

9. има објављен уџбеник за предмет из студијског програма факултета:

Стаменковић, Д., Банић, М., Николић, М. Трибологија, Машински факултет Универзитета у Нишу, Графика Галеб, 2020, Ниш, ISBN 978-86-6055-136-0.

Користи се као уџбеник у настави на предмету основних студија Трибологија на Машинском факултету у Нишу.

10. у последњих пет година најмање има један рад објављен у часопису који издаје Универзитет у Нишу или факултет Универзитета у Нишу или са SCI листе, у којем је првопотписани аутор:

Banić, M., Simonović, M., Stojanović, L., Rangelov, D., Miltenović, A., Perić, M. Digital Twin Based Lightweighting of Robot Unmanned Ground Vehicles. FACTA UNIVERSITATIS, SERIES: AUTOMATIC CONTROL AND ROBOTICS, 21(3), 2022, pp. 187-199. DOI: 10.22190/FUACR221121015B.

11. од избора у претходно звање објавио је осамнаест радова у часописима (категорије M21, или категорија M22, или категорије M23 са петогодишњим импакт фактором већим од 0.49 према цитатној бази Journal Citation Report, или са SCI листе), у којима је на два првопотписани аутор:

1. Banić, M., Pavlović, I., Miltenović, A., Simonović, M., Mladenović, M., Jovanović, D., Rackov, M. Prediction of Dynamic Response of Vibration Isolated Railway Obstacle Detection System. ACTA POLYTECHNICA HUNGARICA (ISSN 1785-8860), 19(3), 2022, pp.51-64. (IF52022=1,4)
DOI: 10.12700/APH.19.3.2022.3.5 M21
2. Banić, M., Ristić-Durrant, D., Madić, M., Klapper, A., Trifunović, M., Simonović, M., Fischer, S. The Use of Earth Observation Data for Railway Infrastructure Monitoring - A Review. INFRASTRUCTURES (ISSN 2412-3811), 10(3), 2025, 66. (IF52024=3)
DOI: 10.3390/infrastructures10030066 M22

12. од избора у звање ванредног професора има 33 излагања на међународним или домаћим научним скуповима приказаних у библиографији (потребно најмање шест):

1. Banić, M., Miltenović, A., Simonović, M., Milošević, M., Perić, M. Random Vibration Analysis of the Demonstrator Housing. Proceedings of XIX Scientific-Expert Conference on Railways - RAILCON '20, 978-86-6055-134-6, Niš, Serbia, 15. - 16. Oct, 2020, pp.25-28.
2. Banić, M., Stamenković, D., Nikolić, M., Korunović, N. Investigation of friction in contact off shoe sole rubber on hard substrate. Proceedings of 10th International Conference on Tribology – BALKANTRIB '20, 20. - 22. May, 2021, Belgrade, Serbia, pp.93-94.
3. Banić, M., Miltenović, A., Simonović, M. Design of robotic system for automated animal husbandry and grazing. Proceedings of 10th International Scientific Conference Research and Development of Mechanical Elements and Systems - IRMES 2022, ISBN 978-86-6060-119-5, 26.May 2022, Belgrade, Serbia p. 1-7.
4. Banić, M., Perić, M., Stojanović, L. Structural Analysis of Robot for Train Undercarriage Visual Inspection. Proceedings of the XX Scientific-Expert Conference on Railways - RAILCON '22, 978-86-6055-160-5, 13. – 14. October, 2022, Niš, Serbia. pp.21-24.
5. Banić, M., Simonović, M., Stojanović, L., Rangelov, D., Miltenović, A., Perić, M. Digital Twin-Based Unmanned Outdoor Field Robots Lightweighting. XVI International Conference on Systems, Automatic Control and Measurements – SAUM 2022, 978-86-6125-258-7, 17. – 18. Nov, Niš, Serbia, pp.9-14.
6. Banić, M., Stojanović, L., Perić, M., Rangelov, D., Pavlović, V., Miltenović, A., Simonović, M. AgAR: A Multipurpose Robotic Platform for the Digital Transformation of Agriculture. Proceedings of 11th International Scientific Conference Research and Development of Mechanical Elements and Systems – IRMES 2025, 19. – 21. June, 2025, Vrnjačka Banja, Serbia, pp.XXIII-XXXI. DOI: 10.46793/IRMES25.plA4B
7. Banić, M., Miltenović, A., Milčić, D. Core Competencies for Mechanical Engineers in Machine Design and Product Development Over the Next Decade. Proceedings of 11th International Scientific Conference Research and Development of Mechanical Elements and Systems – IRMES 2025, 19. – 21. June, 2025, Vrnjačka Banja, Serbia, pp.167-173. DOI: 10.46793/IRMES25.167B

13. цитираност од 10 хетеро цитата (изабрани цитати):

Неки од примера хетероцитата радова у којима је кандидат аутор су наведени ниже у последњих пет година:

- Banić, M., Miltenović, A., Pavlović, M., Ćirić, I. Intelligent Machine Vision Based Railway Infrastructure Inspection and Monitoring Using UAV. FACTA UNIVERSITATIS SERIES: MECHANICAL ENGINEERING (ISSN 0354-2025), 17/3 (2019), pp. 357 - 364. DOI: 10.22190/FUME190507041B
 1. Tatarwal, V., Kaur, M., & Kumar, S. (2025). A comprehensive review on computer vision analysis of aerial data. Engineering Applications of Artificial Intelligence, 156, 111206.
 2. Barbero-Garcia, I., Guerrero-Sevilla, D., Sánchez-Jiménez, D., & Hernández-López, D. (2025). A Robust Tool for 3D Rail Mapping Using UAV Data Photogrammetry, AI and CV: qAicedrone-Rail. Drones (2504-446X), 9(3).
 3. Lebedev, A. O., Vasilev, V. V., & Paulish, A. G. (2023, June). UAV Flight Control Along the Railway Using Technical Vision. In 2023 IEEE 24th International Conference of Young Professionals in Electron Devices and Materials (EDM) (pp. 1520-1523). IEEE.
 4. Weng, Y., Yang, J., Zhang, C., He, J., Peng, C., Jia, L., & Xiang, H. (2025). An improved DeepLabv3+ railway track extraction algorithm based on densely connected and attention mechanisms. Scientific Reports, 15(1), 2556.
 5. Yan, Y., Wang, H., Wen, J., Lan, Z., & Wang, L. (2025). Advancing Railway Infrastructure Monitoring: A Case Study on Railway Pole Detection. Computers, Materials & Continua, 83(2).
- Banić, M., Stamenković, D., Miltenović, V., Milošević, M., Miltenović, A., Đekić, P., Rackov, M. Prediction of Heat Generation in Rubber or Rubber-Metal Springs. THERMAL SCIENCE (ISSN 0354-9836), 16/Suppl. 2 (2012), pp. 593 - 606. DOI: 10.2298/tsci120503189b
 1. Zhao, Z., Meng, W., Yan, B., Liang, H., Geng, Y., & Sun, Z. (2025). Study on the Dynamic Characteristics of Low-Frequency High-Stiffness Viscoelastic Damping Structures. Materials, 18(7), 1446.
 2. Zhang, L., Li, Z., Fu, Q., Tang, N., Pan, S., Lin, M., ... & Huang, F. (2025). High-precision numerical simulation method for thermal-mechanical coupling in rubbers. Polymer Engineering & Science, 65(1), 120-134.

3. Abdelmoniem, M., & Yagimli, B. (2024). Self-heating in rubber components: experimental studies and numerical analysis. *Journal of Rubber Research*, 1-15.
4. Kisuka, F., Hare, C., & Wu, C. Y. (2024). Heat generation induced by plastic deformation during particle normal impact. *International Journal of Impact Engineering*, 184, 104831.
5. Ma, S., Guo, Y., & Liu, W. V. (2023). An analytical solution to predict temperatures of dumbbell-shaped rubber specimens under cyclic deformation. *Journal of Thermal Science and Engineering Applications*, 15(10).

Квантификација научноистраживачких резултата

Комисија је извршила вредновање научно-истраживачких резултата кандидата др Милана Банића према критеријумима Министарства науке, технолошког развоја и иновација кроз „Научни допринос од последњег избора у претходно звање”. У табели је дат преглед коефицијената компетентности М, по групама, за постигнуте резултате кандидата др Милана Банића за период после избора у звање ванредни професор.

Назив групе	Ознака	Врста резултата М	Вредност М	Број	Укупно М
Монографије, монографске студије, тематски зборници, међународног значаја	M10	M14	3	7	21
Радови у часописима међународног значаја	M20	M21a+	20	2	40
		M21a	12	1	12
		M21	8	8	64
		M22	5	7	35
Зборници међународних научних скупова	M30	M31	3,5	5	17,5
		M33	1	25	25
		M34	0,5	3	1,5
Часописи националног значаја	M50	M52	1,5	4	6
		M54	0,5	1	0,5
Патент	M90	M94	9	1	9
					Укупно 231,5

5. ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

Прегледом досадашњег научног, наставног и стручног рада кандидата, Комисија закључује да др **Милан Банић**, ванредни професор Машинског факултета Универзитета у Нишу, формално и суштински испуњава све услове предвиђене Законом о високом образовању, Статутом Универзитета у Нишу и Статутом Машинског факултета Универзитета у Нишу за избор у звање редовни професор. Стога чланови Комисије са задовољством предлажу Изборном већу Машинског факултета Универзитета у Нишу да донесе одлуку о утврђивању предлога Научно–стручном већу за техничко–технолошке науке Универзитета у Нишу да се др Милан Банић, ванредни професор Машинског факултета Универзитета у Нишу, изабере у звање РЕДОВНИ ПРОФЕСОР за ужу научну област Машинске конструкције на Машинском факултету Универзитета у Нишу.

У Нишу, Београду и Крагујевцу, августа 2025. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:


Др Драган Милчић, редовни професор
Машинског факултета Универзитета у Нишу, председник
(Ужа научна област: Машинске конструкције)
Др Душан Стаменковић, редовни професор у пензији
Машинског факултета Универзитета у Нишу
(Ужа научна област: Саобраћајно машинство)
Др Ненад Марјановић, редовни професор
Факултета инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу
(Ужа научна област: Машинске конструкције и механизација)
Др Јован Танасковић, редовни професор
Машинског факултета Универзитета у Београду
(Ужа научна област: Шинска возила)
Др Јелена Стефановић-Мариновић, редовни професор
Машинског факултета Универзитета у Нишу
(Ужа научна област: Машинске конструкције)