

Прихваћено: 18.04.2023			
Орг.јед	број	Прилог	Вредност
01-1	711		

**АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА
ОДСЕК ВРАЊЕ**

НАСТАВНО-СТРУЧНОМ ВЕЋУ

Предмет: Извештај Комисије за писање извештаја и предлога за избор кандидата у звање Сарадника у настави за ужу научну област Производне технологије у машинском инжењерству

Одлуком наставно стручног већа Одсека Врање бр. 03-1/43 од 22.03.2023. године, именовани смо за чланове Комисије за писање извештаја и предлога за избор кандидата у звање Сарадника у настави за ужу научну област Производне технологије у машинском инжењерству.

На основу увида у документацију која је члановима Комисије достављена, подносимо следећи Извештај и Предлог

ИЗВЕШТАЈ

На конкурс, који је објављен у листу „Народне новине“ од 30.03.2023. године, за избор кандидата у звање Сарадника у настави за ужу научну област Производне технологије у машинском инжењерству пријавио се један кандидат:

Бранислав Димитријевић, мастер инжењер машинства (пријава број 01-1/628 од 05.04.2023. године),

Комисија, на основу достављеног конкурсног материјала и његове прелиминарне анализе, констатује да:

Кандидат Бранислав Димитријевић, мастер инжењер машинства, испуњава све услове за избор у расписано звање прописане Конкурсом, Законом о високом образовању и Општим актима Академије (Правилником о избору у звање и заснивању радног односа наставника Академије техничко – васпитачких струковних студија).

➤ Биографски подаци

Бранислав Димитријевић рођен је 1992. године у Врању. Основну школу „Радоје Домановић“ и средњу техничку школу завршио је у Врању.

Основне академске студије завршио је на Машинском факултету Универзитета у Нишу на Катедри за Машинске конструкције, развој и инжењеринг са просечном оценом током студија 9,30. Дипломски рад под називом „Развој двостепеног планетарног преносника снаге“ одбранио је 2015. године са оценом 10 (десет) и стекао звање Дипломирани инжењер машинства.

Школске 2015/2016. године уписао је Мастер академске студије на Машинском факултету Универзитета у Нишу на Катедри за Машинске конструкције, развој и инжењеринг.

Мастер академске студије завршио је на Машинском факултету Универзитета у Нишу на Катедри за Машинске конструкције, развој и инжењеринг са просечном оценом током студија 9,78. Мастер рад под називом „Алати и технологије у процесу виртуелног конструисања преносника снаге“ одбранио је 2016. године са оценом 10 (десет) и стекао звање Мастер инжењер машинства.

Школске 2022/2023. године уписао је Специјалистичке академске студије на Факултету техничких наука Универзитета у Новом саду

Списак научно-стручних радова

- [1] Dimitrijević B., „Алати и технологије у процесу виртуелног конструисања преносника снаге“ master rad, Mašinski fakultet Niš, Niš, 2016
- [2] Dimitrijević B., „Razvoj dvostepenog planetarnog prenosnika snage“, Mašinski fakultet, Niš, 2015
- [3] N. J. Dimitrijevic, **B. B. Dimitrijević** „Modeling of mechanical parts in Autodesk Inventor“, Tenth International Scientific Conference “Knowledge–The Power of Knowledge”, 7–9 October, Agia Triada, Greece, pp. 1197–1204, 2016.
- [4] **B. B. Dimitrijević**, I. Krulj, „Static structural and modal analysis cantilever beam using ANSYS“, XV International Scientific Conference „Knowledge in Practice“, 15–17 December, Bansko, Bulgaria, pp. 2447-2452, 2017
- [5] D. Trajković, **B. Dimitrijević**, „Hybrid bond graph of the robot’s arm“, XV International Scientific Conference „Knowledge in Practice“, 15–17 December, Bansko, Bulgaria, pp. 2311-2318, 2017
- [6] **B. Dimitrijević**, M. Banić, Ž. Mišković, R. Mitrović, A. Miltenović, M. Tomić, „Determination of muscle tissue properties for FEA applications“, 8th International Scientific Conference „IRMES 2017“, 7-9 September, Trebinje, Bosnia and Herzegovina, pp. 161-164, 2017
- [7] **B. Dimitrijević**, M. Banić, A. Miltenović, M. Tica „Simulation of structural damping“, The 4th international conference „Mechanical engineering in XXI century“, 19-20 April, Niš, Serbia, pp. 121-124, 2018
- [8] D. Trajković, **B. Dimitrijević**, „Bond graph model of the submersible pump“, XIX International Scientific Conference „Knowledge in Practice“, 14–16 December, Bansko, Bulgaria, pp. 1335-1339, 2018
- [9] B. Dimitrijević, M. Banić, D. Stamenković, „Device for determining the coefficient of skin friction“, XVI International Conference on tribology SERBIATRIB’19, 15-17 May, Kragujevac, Serbia, pp. 641-645 2019

- [10] M. Stanković, J. Džoljić, B. Dimitrijević, „Circular economy and stem professionals competencies“, 36th International Scientific Conference THE TEACHER OF THE FUTURE, 03-06 May, Budva, Montenegro, pp. 65-71 2022
- [11] D. Trajković, B. Dimitrijević, „Bond graph bicausal modeling the hydraulic system“, 38th International Scientific Conference THE POWER OF KNOWLEDGE, 03-06 October, Perea-Thessaloniki, Greece, 2022
- [12] B. Dimitrijević, „Alati u virtuelnom razvoju proizvoda“ Zbornik radova Akademija Tehničko Vaspitačkih Strukovnih Studija Niš, Decembar 2022

➤ *Анализа радова*

- [1] **Б. Димитријевић**, „Алати и технологије у процесу виртуелног конструисања преносника снаге“, мастер рад, Машински факултет Ниш, Ниш 2016
У овом раду је кроз низ илустрација праћених теоријским садржајем стручне литературе извршена синтеза великог броја система тј. алата који се користе у виртуелном развоју производа и са којима се инжењер конструктор свакодневно среће у свом радном окружењу. Извршена је примена ових алата на одређени преносник снаге и добијени су резултати који нам показују деформације које се јављају току деловања сила и момента.
- [2] **Б. Димитријевић**, „Развој двостепеног планетарног преносника снаге“, дипломски рад, Машински факултет, Ниш, 2015.
У овом раду, спроведен је процес виртуелног конструисања за прорачун и конструисање двостепеног оснопаралелног цилиндричног преносника снаге. Најпре су дати појмови и карактеристике конструисања уопштено, а онда и основе виртуелног конструисања, софтвери и анализа и оптимизација. Описани су преносници снаге, највише зупчasti преносници а онда је на основу почетних података извршен прорачун свих елемената преносника снаге у одређеном софтверу и израђени су 3D модели свих елемената. Дата је и техничка документација из које се могу видети сви потребни подаци. Рад описује значај виртуелног конструисања.
- [3] Dimitrijević N., Dimitrijević B., (2016) *Modeling of mechanical parts in Autodesk Inventor*, 10th International Scientific Conference The Power of Knowledge / Knowledge International Journal Scientific Papers, 07-09 October Agia Triada, Greece, Vol. 14.3, pp. 1197-1204
У овом раду је дат детаљан поступак моделирања машинских склопова у програму Аутодеск Инвентор, почевши од цртања 2Д цртежа (sketch), затим коришћења фичера за добијање 3Д модела. Суштина приступа и поступака моделирања производа и процеса производа или процеса. Моделирање се заснива на формирању коначног облика конструкције од такозваних „чврстих запремина материјала“. У поступку моделирања, геометријски модел представља основу за даљу примену, употребу и манипулације.

- [4] **B. B. Dimitrijević**, I. Krulj, „Static structural and modal analysis cantilever beam using ANSYS”, XV International Scientific Conference „Knowledge in Practice”, 15–17 December, Bansko, Bulgaria, pp. 2447-2452, 2017

У овом раду дата је структурна и модална анализа једне укљештене конзолне греде која је изведена помоћу програма ANSYS. У раду су представљене фреквенце осциловања греде када на њу делује нека сила али и сопствене фреквенце осциловања које су приказане и графичким илиустрацијама.

- [5] **D. Trajković, B. Dimitrijević**, „Hybrid bond graph of the robot's arm”, XV International Scientific Conference „Knowledge in Practice”, 15–17 December, Bansko, Bulgaria, pp. 2311-2318, 2017

У овом раду је дат модел хибридног индустријског манипулатора – руке робота помоћу мултибонд графа. Приказан је директан начин моделовања помоћу софтверског пакета Dymola. Познавањем математичког модела процеса и физичког разумевања процеса, могуће је реализовати моделовање које даје резултате симулације идентичне онима у пракси.

- [6] **B. Dimitrijević**, M. Banić, Ž. Mišković, R. Mitrović, A. Miltenović, M. Tomić, „Determination of muscle tissue properties for FEA applications”, 8th International Scientific Conference „IRMES 2017”, 7-9 September, Trebinje, Bosnia and Herzegovina, pp. 161-164, 2017

У овом раду је описан начин одређивања карактеристика мишићног ткива. Предсатвљена је процедура тестирања скелетног мишићног ткива да би се добили параметри напредног вискоеластичног/вископластичног Бергстром Бојс конститувног модела. Тестирање јњ извршено на свињском мишићном ткиву јер је оно најсличније људском ткиву. Узорци су током испитивања показали вископластично понашање због велике деформације која је довела до оштећења молекуларних ланаца мускулатуре. Надаље се примећује да је апсорбована енергија врло велика, што указује на то да постоји значајно пригушење вибрација услед унутрашњег трења мишићних протеинских ланаца.

- [7] **B. Dimitrijević**, M. Banić, A. Miltenović, M. Tica „Simulation of structural damping”, The 4th international conference „Mechanical engineering in XXI century”, 19-20 April, Niš, Serbia, pp. 121-124, 2018

У овом раду је представљен процес одређивања структурног пригушења транзиентном анализом користећи ANSYS софтвер. Главни циљ рада је да се упореде структурна пригушења конзолних греда израђених од различитих материјали које осцилирају услед дејства силе. Коефицијент пригушења одређен је half power bandwidth методом. Описани поступак користиће се у будућим истраживањима утицаја вибрације на конструкције израђене од различитих материјала.

- [8] **D. Trajković, B. Dimitrijević**, „Bond graph model of the submersible pump”, XIX International Scientific Conference „Knowledge in Practice”, 14–16 December, Bansko, Bulgaria, pp. 1335-1339, 2018

У овом раду је разматран BOND GRAF директан начин моделовања потопне пумпе из производног програма фирме ЈАСТРЕБАЦ из Ниша. Коришћењем софтвера Dymola добијамо поједностављене модела и симулацију рада пумпе. Познавањем математичког модела процеса и физичког разумевања процеса, могуће је реализовати моделовање које

даје резултате симулације идентичне онима у пракси, чиме се постиже предикција у пројектовању нових модела.

- [9] B. Dimitrijević, M. Banić, D. Stamenković, „Device for determining the coefficient of skin friction“, XVI International Conference on tribology SERBIATRIB'19, 15-17 May, Kragujevac, Serbia, pp. 641-645 2019

Овај рад описује уређај који се користи за одређивање коефицијента трења између коже длана и прстију и различите материјале који су у свакодневном контакту са кожом. Коефицијент трења одређује се коришћењем посебног уређаја (Трибометар) који је пројектован и конструисан у ту сврху. Овај рад описује уређај, поступак мерења који је извршен на кожи прстију и длана ин vivo, и даје резиме резултата. Приказана су експериментална истраживања и одређивање коефицијента трења између коже длана и гуме. Може се закључити да је коефицијент трења различит за различите особе, то јест за различите дланове, а то се објашњава различитим површинама длана (различита топографија, храпавост, тврдоћа, влага коже, температура итд.). Описани поступак користиће се у будућем истраживању трења коже различитим материјалима и условима контакта, укључујући подмазана стања (мокри контакт), различите брзине клизања, температуру, итд.

- [10] M. Stanković, J. Džoljić, B. Dimitrijević, „Circular economy and stem professionals competencies“, 36th International Scientific Conference THE TEACHER OF THE FUTURE, 03-06 May, Budva, Montenegro, pp. 65-71, 2022

Циркуларна економија (ЦЕ) настоји да одвоји економски раст од експлоатације природних ресурса, минимизирајући негативан утицај на животну средину узрокован људским активностима. Главни фокус циркуларне економије је да трансформише традиционалне линеарне ланце снабдевања у затворену кружну петљу. СТЕМ професионалци су кључни стејкхолдери у циркуларној економији, због свог централног положаја и улоге у дизајну и развоју технологије. Важно је развијати компетенције СТЕМ професионалаца како би се искористио пун потенцијал циркуларне економије. У раду је представљен оквир компетенција циркуларне економије (енгл. циркулар економу компетенце, ЦЕЦ). Циркуларно размишљање треба да буде уграђено у инжењерске праксе. Пословни лидери, креатори политика, академици и невладине организације тврде да је неопходно окренути се циркуларној економији са циљем решавања глобалних еколошких, климатских и економских изазова

- [11] D. Trajković, B. Dimitrijević, „Bond graph bicausal modeling the hydraulic system“, 38th International Scientific Conference THE POWER OF KNOWLEDGE, 03-06 October, Perea-Thessaloniki, Greece, 2022

У раду је представљен један од начина управљања техничким процесом. Најприхваћенији блок дијаграми у аутоматском управљању који се користе за опис процеса су замењени управљањем на бази бонд граф моделовања. Приказан је бонд граф модел једног хидрауличког процеса физичког модела. Циљ истраживања је добијање модела упављања са и без познавања математичког модела, који се користи за добијање симулационог и предикционог модела. Због повратног дејства течности у цевима (снаге и протока) коришћен је бикаузални бонд граф као извор протока. Бонд-граф моделирање

је моћан алат за моделирање инжењерских система, посебно када су укључени физички домени

[12] B. Dimitrijević, „Alati u virtuelnom razvoju proizvoda” Zbornik radova Akademija Tehničko Vaspitačkih Strukovnih Studija Niš, Decembar 2022

У овом раду је дат приказ неких алата који се користе у виртуелном конструисању и чему они служе. Сведоци смо да конструисање данас скоро да није могуће без неког алата па је због тога њихов значај велики. Виртуелни развој производа (ВРП) је напредна технологија која помаже инжењерима у доношењу одлука и успостављању контроле у процесу развоја производа и његове израде, користећи рачунарско окружење за прецизну симулацију геометријских и физичких особина реалних система. Можемо закључити да ако желимо да постигнемо добре резултате у развоју производа тј. да нам конструкције буду поуздане и безбедне, да време развоја буде краће а да цена буде мања, треба користити велики број алата јер нам они омогућавају да реалне услове виртуализујемо и добијемо резултат без израде делова.

ЗАКЉУЧАК

Анализом пријава на расписани конкурс за избор кандидата у звање **Сарадника у настави** за ужу научну област **Производне технологије у машинском инжењерству**, Комисија за писање извештаја констатује да су се на наведени Конкурс, у предвиђеном року, пријавио један кандидат и то:

Бранислав Димитријевић, мастер инжењер машинства

На основу достављеног конкурсног материјала и његове прелиминарне анализе, Комисија констатује да:

кандидат **Бранислав Димитријевић**, мастер инж. маш., **испуњава све услове за избор у расписано звање.**

При томе Комисија за кандидата **Бранислава Димитријевића** констатује и следеће:


1. Кандидат је завршио основне академске студије на Машинском факултету у Нишу
2. Просечна оцена на кандидата на основним академским студијама је 9,30.
3. Кандидат је одбранио дипломски рад под називом „Развој двостепеног планетарног преносника снаге“ са оценом 10 (десет)
4. Кандидат је завршио мастер академске студије на Машинском факултету у Нишу.
5. Просечна оцена кандидата на мастер академским студијама је 9,78.
6. Кандидат је одбранио мастер рад под називом „Алати и технологије у процесу виртуелног конструисања преносника снаге“ са оценом 10 (десет).
7. Кандидат је написао 12 научно–стручних радова

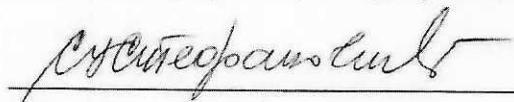
ПРЕДЛОГ

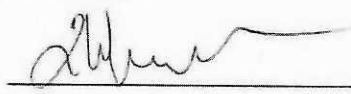
На основу изведеног закључка Комисија једногласно предлаже Наставно-стручном већу Академије техничко васпитачких струковних студија Одсек Врање, да се кандидат **Бранислав Димитријевић**, мастер инжењер машинства, изабере у звање **САРАДНИКА У НАСТАВИ** за ужу научну област **ПРОИЗВОДНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ У МАШИНСКОМ ИНЖЕЊЕРСТВУ**, а у складу са условима расписаног Конкурса.

Са поштовањем

Чланови Комисије:


др Милош Милованчевић, ванредни професор
Машинског факултета у Нишу, Председник Комисије


др Слободан Стефановић, професор струковних студија
Академија техничко васпитачких струковних студија, Одсек Врање, члан
Комисије


мр Драгана Трајковић, предавач
Академија техничко васпитачких струковних студија, Одсек Врање, члан
Комисије