

IZBORNOM VEĆU MAŠINSKOG FAKULTETA U NIŠU

Na osnovu člana 65. stav 2. Zakona o visokom obrazovanju (Službeni glasnik RS broj 76/05), člana 43. stav 1. tačka 3. Statuta Univerziteta u Nišu ("Glasnik Univerziteta u Nišu" broj 4/06), i člana 4. Pravilnika o postupku sticanja zvanja i zasnivanja radnog odnosa nastavnika Univerziteta u Nišu ("Glasnik Univerziteta u Nišu" broj 2/08), Naučno-stručno veće za tehničko-tehnološke nauke, na sednici održanoj 28.09.2009. godine, imenovalo nas je za članove Komisije za pisanje izveštaja o prijavljenim učesnicima na konkursu za izbor jednog nastavnika u zvanje docenta za užu naučnu oblast Mašinske konstrukcije na Mašinskom fakultetu u Nišu.

Na osnovu uvida u konkursni materijal, u skladu sa Zakonom o Univerzitetu i Statutom Univerziteta u Nišu, podnosimo Dekanu Mašinskog fakulteta u Nišu, Izbornom veću Mašinskog fakulteta u Nišu i Naučno-stručnom veću za tehničko-tehnološke nauke Univerziteta u Nišu sledeći:

IZVEŠTAJ

Konkurs za izbor jednog nastavnika u zvanje docent za užu naučnu oblast Mašinske konstrukcije objavljen je 19.08.2009.god. u "Narodnim novinama" br. 14248.

Na objavljeni konkurs prijavio se samo jedan kandidat, dr Jelena Stefanović-Marinović, asistent Mašinskog fakulteta u Nišu.

1. OSNOVNI BIOGRAFSKI PODACI

1.1. Lični podaci

Dr Jelena Stefanović-Marinović rođena je 7. avgusta 1967. god. u Nišu. Živi u Nišu, Ulica Maksima Gorkog 7/26. Udata je i majka dvoje dece.

1.2. Podaci o obrazovanju

Osnovno obrazovanje završila je u Osnovnoj školi "Maršal Tito" u Nišu 1982. god. kao učenik generacije. Srednje usmereno obrazovanje prirodno-tehničke struke, zanimanje

laboratorijski tehničar za fiziku, završila je u školi "Svetozar Marković" u Nišu 1986. god., pri čemu je za postignute uspehe nagrađena diplomom "Vuk Stefanović Karadžić."

Na Mašinski fakultet Univerziteta u Nišu upisala se školske 1986/87. god. Studije je završila 1991. god. sa prosečnom ocenom položenih ispita 9.00 (devet) i ocenom diplomskog rada 10 (deset). Kao student učestvovala je na mašinijadama.

Poslediplomske studije na profilu *Mašinske konstrukcije i mehanizacija* upisala je 1992.god. na Mašinskom fakultetu u Nišu. Ispite na poslediplomskim studijama položila je sa prosečnom ocenom 9.67. Magistarski rad pod nazivom ISTRAŽIVANJE UTICAJNIH PARAMETARA ZUPČASTIH PAROVA ZA RAZVOJ FAMILIJE PLANETARNIH PRENOSNIKA TIPA 2K-h odbranila je 31.10.1997. god., i time završila poslediplomske studije. Doktorsku disertaciju pod nazivom VIŠEKRITERIJUMSKA OPTIMIZACIJA ZUPČASTIH PAROVA PLANETARNIH PRENOSNIKA odbranila je 18.12.2008. god. na Mašinskom fakultetu u Nišu, čime je stekla zvanje doktora tehničkih nauka.

Trenutno obavlja poslove i radne zadatke saradnika u zvanje asistenta na Katedri za mašinske konstrukcije, razvoj i inženjering.

Govori engleski, a služi se ruskim i nemačkim jezikom.

1.3. Profesionalna karijera

Nakon diplomiranja radila je u MIN DD "Lokomotiva."

Odlukom Izbornog veća Mašinskog fakulteta u Nišu od 25.12.1992. god. izabrana je u zvanje asistenta-pripravnika za grupu predmeta na Katedri za Mašinske konstrukcije.

Radni odnos na ovom fakultetu zasnovala je 9.3.1993. godine kao asistent-pripravnik, a od 5.6.1998. god. kao asistent. Izvodila je vežbanja iz predmeta: *Mašinski elementi, Kvalimetrija i standardizacija, Kvalitet mašinskih sistema i Prenosnici snage.*

Član je Asocijacije za Dizajn, Elemente i Konstrukcije – ADEKO.

U okviru naučno-istraživačkog rada na Katedri za mašinske konstrukcije, razvoj i inženjering je objavila veći broj naučnih i stručnih radova i učestvovala u realizaciji više naučno-istraživačkih i inovacionih projekata.

Takođe, kandidat je saradivala pri izradi pomoćnih udžbenika i nastavnog materijala iz predmeta Kvalitet mašinskih sistema i Prenosnici snage.

2. PREGLED NAUČNOG I STRUČNOG RADA KANDIDATA

2.1. Naučni radovi

Radovi u monografijama međunarodnog značaja

2.1.1. Vulić A., Stefanović -Marinović J.: *Planet Multipliers for Usage in Low Power Wind Turbine Power Plant*, Machine Design, Monograph on the Occasion of the 47th Anniversary of the Faculty of Technical Sciences , Novi Sad, 2007, pp. 223-228. (R23)

2.1.2. Stefanović-Marinović J., Banić M., Miltenović A.: *Selection of CVT Transmission Construction Design for Usage in Low Power Wind Turbine*, Machine Design, Monograph on the Occasion of 49th Anniversary of the Faculty of Technical Sciences, Faculty of Technical Sciences, Novi Sad, 2009, pp. 101-104. (R23)

Radovi u časopisima nacionalnog značaja

2.1.3. Jovanović V., Antić S., Stefanović J.: *Osovinski prenosnici proizvodnje "MIN" za šinska vučna vozila*, Naučno - stručni simpozijum TEHNIKA ŽELEZNIČKIH VOZILA, Niš 1994, rad objavljen u časopisu "Železnice", broj 7-8, jul-avgust 1994, str. 400-403. (R62)

2.1.4. Vulić A., Stefanović J.: *Metode upravljanja na putu ka TQM*, II kongres JUSK_a, Beograd, maj 1998, nacionalni naučno-stručni časopis "Menadžment totalnim kvalitetom", br.2, izdavač JUSK, Beograd, 1998, str. 507-509. (R62)

Radovi saopšteni na skupovima međunarodnog značaja

2.1.5. Vulić A., Stefanović J.: *Analiza postupka definisanja i obezbedjenja kvaliteta mašinskog sistema u razvoju*, Zbornik radova sa prvog međunarodnog kongresa JUSK_a o kvalitetu "Put ka menadžmentu totalnim kvalitetom TQM", Beograd, 1996, str. 639-644. (R54)

2.1.6. Vulić A., Stefanović J.: *Prenosnici snage na dizel-električnim lokomotivama*, Zbornik radova sa VII internacionalnog naučno-stručnog simpozijuma "Tehnika železničkih vozila", Niš, 1996, str. 29-33. (R54)

2.1.7. Vulić A., Tanasijević S., Stefanović J.: *Defining the planetary transmitters design parameters*, International simposium "Machines and mechanisms" ISMM'97, Beograd, septembar 1997, CD. (R54)

2.1.8. Vulić A., Velimirović M., Stefanović -Marinović J.: *Power transmitters diagnostics*, International Conference "Power Transmissions 03", septembar 2003., Varna, Bugarska, CD section I-42. (R54)

2.1.9. Vulić A., Stefanović-Marinović J.: *Optimizacija zupčastih prenosnika (Optimization of Gear Transmissions)*, Zbornik radova sa Osme međunarodne konferencije "Upravljanje kvalitetom i pouzdanošću" (DQM-2005), Beograd 2005, str. 429-435. (R54)

2.1.10. Vulić A., Stefanović -Marinović J.: *Design Parameters for Planetary Gear Transmissions Optimization*, The 2nd International Conference "Power Transmissions 2006", Novi Sad, 25-26. April 2006, Proceedings, pp. 137-142. (R54)

2.1.11. Vulić A., Stefanović -Marinović J.: *Objective Functions for Techno-Economical Planetary Gear Transmissions Optimization*, The Fifth International Symposium "KOD 2008", Novi Sad, 2008, pp. 111-116. (R54)

Radovi saopšteni na skupovima nacionalnog značaja

2.1.12. Stefanović J., Petrov P., Jovanović M.: *Uticaj izbora interpolacionih funkcija na kvalitet proračuna posuda pod pritiskom*, Zbornik radova sa naučno-stručnog skupa "Istraživanje i razvoj mašinskih sistema i elemenata- IRMES 1995", Niš, 1995, knjiga I, str. 193-198. (R65)

2.1.13. Vulić A., Stefanović J.: *Metode upravljanja kvalitetom sa osvrtom na statističke metode upravljanja kvalitetom izrade*, Zbornik radova sa seminara "Statističke metode u upravljanju totalnim kvalitetom", Niš, 1995, str. 187-197. (R65)

2.1.14. Vulić A., Stefanović J., Petrović M.: *Baza podataka za proračun familije planetarnih prenosnika tipa 2K-h za primenu na specijalnim vozilima*, Zbornik radova sa IV međunarodnog naučno-stručnog skupa "Izvor i prenos snage - IPS'97", Podgorica-Bečići, septembar 1997, str. 539-547. (R65)

2.1.15. Vulić A., Stefanović J.: *Određivanje broja zubaca zupčanika planetarnih prenosnika tipa 2k-h*, Zbornik radova sa naučno-stručnog skupa "Istraživanje i razvoj mašinskih sistema i elemenata- IRMES '98", Beograd, 1998, str. 217÷222. (R65)

2.1.16. Vulić A., Stefanović-Marinović J., Petrović M.: *Uticaj standardizacije osnovog rastojanja na konstrukcione parametre u familiji planetarnih prenosnika 2k-h(A)*, Zbornik radova sa V međunarodnog naučno-stručnog skupa "Izvor i prenos snage -IPS 99", Podgorica-Bečići, str. 391÷396. (R65)

2.1.17. Vulić A., Stefanović-Marinović J.: *Mogućnosti primene morfološke analize kod planetarnih prenosnika*, Zbornik radova sa naučno-stručnog skupa "Istraživanje i razvoj mašinskih sistema i elemenata- IRMES 2000", Kotor, 2000, str. 65÷70. (R65)

2.1.18. Vulić A., Stefanović-Marinović J.: *Definisanje matematičkog modela za optimizaciju planetarnih prenosnika*, Zbornik radova sa naučno-stručnog skupa "Istraživanje i razvoj mašinskih sistema i elemenata - IRMES 2004", Kragujevac, 16-17. septembar 2004, str. 643-648. (R65)

2.1.19. Stefanović D., Milovanović V., Stefanović-Marinović J.: *Male sušare za voće, povrće i bilje sa reverzibilnim strujanjem toplog vazduha na prirodni gas*, Naučno-stručni skup o gasu i gasnoj tehnici sa međunarodnim učešćem "GAS 2005", jun 2005, Vrnjačka Banja, SCG, CD, Zbornik apstrakta, str.25, R-IV-2. (R73)

2.1.20. Vulić A., Velimirović M., Stefanović -Marinović J.: *Razvoj familije planetarnih multiplikatora za primenu na vetroelektranama male snage*, Zbornik radova sa naučno-stručnog skupa "Istraživanje i razvoj mašinskih sistema i elemenata - IRMES 2006", Banja Luka, 21-22. septembar 2006. str. 177-184. (R65)

2.1.21. Miltenović V., Stefanović-Marinović J., Banić M.: *Prednosti energije vetra i njena upotreba u vetroelektranama*, rad prihvaćen za učešće na 14. Simpozijumu termičara Srbije SIMTERM 09 koji se održava 13-16. oktobra 2009. (R65)

Radovi na sticanju naučnih kvalifikacija

1. Stefanović J.: ISTRAŽIVANJE UTICAJNIH PARAMETARA ZUPČASTIH PAROVA ZA RAZVOJ FAMILIJE PLANETARNIH PRENOSNIKA TIPA 2K-H, magistarski rad, Mašinski fakultet u Nišu, Niš, 1997. (R82)

2. Stefanović-Marinović J.: VIŠEKRITERIJUMSKA OPTIMIZACIJA ZUPČASTIH PAROVA PLANETARNIH PRENOSNIKA, doktorska disertacija, Mašinski fakultet u Nišu, Niš, 2008. (R81)

2.2. Naučno-istraživački i inovacioni projekti

U sledećim naučno-istraživačkim i inovacionim projektima kandidat dr Jelena Stefanović-Marinović je učestvovala kao istraživač:

2.2.1. OPTIMIZACIJA I RAZVOJ FAMILIJE PRENOSNIKA SNAGE ZA PRIMENU NA SPECIJALNIM VOZILIMA I. 5. 1031. Rukovodilac projekta dr Aleksandar Vulić, red. prof., Institut MIN-a i Mašinskog fakulteta, inovacioni projekat finansiran od Ministarstva za nauku i tehnologiju Republike Srbije, 1995-1996. U okviru projekta: razvijen nov proizvod, poboljšan tehnološki postupak. (R303)

2.2.2. RAZVOJ i OSVAJANJE PRENOSNIKA POGONA GUSENICE ODLAGAČA RUDE ILI JALOVINE, I. 5. 1366. Rukovodilac projekta dr Aleksandar Vulić, red. prof., Institut MIN-a i Mašinskog fakulteta, inovacioni projekat finansiran od Ministarstva za nauku i tehnologiju Republike Srbije, 1996-1997. U okviru projekta: razvijen nov proizvod, poboljšan tehnološki postupak. (R303)

2.2.3. RAZVOJ METODA I MODELA ZA ISTRAŽIVANJE FENOMENA I MEHANIZAMA U PROCESIMA U FUNKCIJI EFEKTIVNOSTI MAŠINSKIH SISTEMA, 11. M. 04. Rukovodilac projekta dr Zoran Boričić, red. prof., Mašinski fakultet u Nišu, tema: Razvoj savremenih metoda i modela za određivanje veka trajanja i optimalnih svojstava transportnih mašina. Naučni projekat finansiran od Ministarstva za nauku i tehnologiju Republike Srbije, 1996-2000. (R303)

2.2.4. RAZVOJ I OSVAJANJE DOMAĆEG ELASTIČNOG PRIČVRSNOG SISTEMA ŠINA ZA ŽELEZNIČKE PRUGE VELIKIH BRZINA DO 250 km/h, I. 5. 1526. Rukovodilac projekta dr Dragoslav Stefanović, naučni saradnik, MIN INSTITUT Niš, inovacioni projekat finansiran od Ministarstva za nauku i tehnologiju Republike Srbije, 1996-1997. (R303)

2.2.5. ISTRAŽIVANJE I RAZVOJ NOVIH I REVITALIZACIJA POSTOJEĆIH PROIZVODNIH PROGRAMA I TEHNOLOGIJA SISTEMA MIN HOLDING Co ; rukovodilac dr Dragoslav Stefanović; podprojekat 8-ISTRAŽIVANJE ANALITIČKO-EKSPERIMENTALNIH METODA I RAZVOJ SISTEMA ZA DIJAGNOSTICIRANJE RADNE ISPRAVNOSTI MEHANIČKIH PRENOSNIKA KOD ROTO BAGERA BTO SISTEMA, rukovodilac: prof. dr Aleksandar Vulić; finansiran od MNT Republike Srbije 1998-2000. god. (R303)

2.2.6. REVITALIZACIJA I MODERNIZACIJA ŽELEZNICE SRBIJE, NIO koordinator Saobraćajni institut CIP. Strateški projekat EVB S. 5. 32. 64. 00. 70, od 1998-2001. god. Podprojekat 4: "Razvoj tehnologije ispitivanja i izrada specijalnih ispitnih stanica pričvrsnih sistema šina". (R303)

2.2.7. ISTRAŽIVANJE I RAZVOJ TEHNOLOGIJA I OPREME ZA SUŠARE ZA DUVAN, BIOMASE I PREHRAMBENE PROIZVODE, rukovodilac dr Dragoslav Stefanović, nacionalni program NPEE 306-30B, finansiran od Ministarstva za nauku, tehnologiju i razvoj Republike Srbije u trajanju 2002÷2005. (R303)

2.2.8. ISTRAŽIVANJE I RAZVOJ PRENOSNIKA SNAGE ZA POGONE BRODSKIH VITALA, rukovodilac dr Aleksandar Vulić, red. prof. Projekat iz programa tehnološkog razvoja br. MIS.3.03.0080.B, finansiran od strane Ministarstva za nauku i tehnologiju Republike Srbije, 2002. Osim Ministarstva u finansiranju učestvovao i MIN FITIP. (R303)

2.2.9. ISTRAŽIVANJE I RAZVOJ FAMILIJE PLANETARNIH MULTIPLIKATORA ZA POGONE VETROELEKTRANA TR-6363A, rukovodilac projekta dr Aleksandar Vulić, red. prof.; projekat finansiran od Ministarstva nauke i zaštite životne sredine; 2005-2007. (R303)

2.2.10. ISTRAŽIVANJE I RAZVOJ KOMPAKTNIH CVT (CONTINUOUS VARIABLE TRANSMISSION) PRENOSNIKA ZA PRIMENU KOD VETROGENERATORA, TR 14004, rukovodilac projekta dr Vojislav Miltenović, red. prof. Mašinskog fakulteta u Nišu. Program istraživanja u oblasti tehnološkog razvoja za period 1.4.2008. – 31.2.2011. (R303)

2.2.11. ISTRAŽIVANJE I UNAPREĐENJE PRIMARNOG OGIBLJENJA ELEKTRIČNIH LOKOMOTIVA ZA OTEŽANE USLOVE EKSPLOATACIJE TR 14007, rukovodilac projekta

dr Dušan Stamenković, vanr. prof. Mašinskog fakulteta u Nišu. Projekt u okviru programa istraživanja u oblasti Tehnološkog razvoja Ministarstva za nauku i zaštitu životne okoline; 2008-2009. (R303)

2.2.12. Bildung eines „überregionalen SOE Zentrums - Zentrums für Produktentwicklung“ in Fortsetzung des DAAD – geförderten Projektes "ENTWICKLUNG EINES LEHRMODULS FÜR PRODUKTENTWICKLUNG NACH DEM KARLSRUHER MODELL" DAAD-Sonderprogramm „Akademischer Neuaufbau Südosteuropa“ für den Zeitraum Januar 2008 – Dezember 2008. Projekt-beauftragter *Prof .Dr.-Ing. Albert Albers*, IPEK - Institut für Produktentwicklung TU Karlsruhe. Projektbeauftragte vor den Universität Nis *Prof. Dr.-Ing. Vojislav Miltenović*. (R303)

U tabeli 1 dat je pregled koeficijenata kompetentnosti, a u tabeli 2 sumarni pregled koeficijenata po grupama

Tabela 1. Pregled koeficijenata kompetentnosti

Naziv grupe	Oznaka	Vrsta rezultata	R	Vrednost	Broj	Ukupno
Poglavlja u knjigama i pregledni članci	R20	Pregledni članak u monografiji posvećenoj određenoj naučnoj oblasti	R23	2.0	2	4.0
Objavljeni radovi međunarodnog značaja	R50	Rad saopšten na skupu međunarodnog značaja štampan u celini	R54	1.0	7	7.0
Objavljeni radovi nacionalnog značaja	R60	Rad u časopisu nacionalnog značaja	R62	1.5	2	3.0
		Rad saopšten na skupu nacionalnog značaja štampan u celini	R65	0.5	9	4.5
Radovi objavljeni u izvodima	R70	Rad saopšten na skupu nacionalnog značaja štampan u izvodu	R73	0.2	1	0.2
Projekti	R300	Učešće na projektu	R303	0.5	12	6.0
					UKUPNO	24.7

Tabela 2. Sumarni pregled koeficijenata kompetentnosti

Ukupno bodova	Kategorija R10-60	R300
24.7	18.5	6

3. PODACI O OBJAVLJENIM RADOVIMA

Kandidat se u svom naučno-istraživačkom i profesionalnom radu bavila problemima iz više oblasti mašinstva i tehnike, što se može videti iz prikaza radova . Najveći broj radova je iz oblasti obezbeđenja kvaliteta mašinskih sistema i prenosnika snage kod različitih mašinskih sistema.

Problematika **kvaliteta mašinskih sistema** je predmet sledećih radova: 2.1.4, 2.1.5, 2.1.8 i 2.1.13.

U radu pod red. br. 2.1.4 ukazuje se na značaj *upravljanja kvalitetom* na svim etapama stvaranja kvaliteta. CIM i upravljanje kvalitetom su dva upravljačka koncepta koji se međusobno dopunjuju i prožimaju. Upravljanje kvalitetom je kompleks zadataka obezbeđenja kvaliteta koji obuhvata sve preventivne aktivnosti, aktivnosti nadgledanja i korigovanja u sklopu realizacije proizvoda. Ovaj kompleks je složen i zahteva postojanje CAQ modula kao dela globalnog CIM sistema.

Rad pod red. br. 2.1.5 se bavi analizom postupka definisanja i obezbeđenja *kvaliteta mašinskog sistema* u razvoju. Definisanje kvaliteta mašinskog sistema počinje i završava se tržištem i rezultat je kontinualne izmene informacija između pojedinih faza stvaranja mašinskog sistema i korekcionih mera na osnovu tih informacija. Sistemom obezbeđenja kvaliteta u fazi projektovanja moraju se zadovoljiti zahtevi korisnika, a u fazi detaljnog konstruisanja mora se voditi računa o tehnološkim mogućnostima. Standardizacija ima važnu ulogu u postupku definisanja i obezbeđenja kvaliteta pa se zaključuje da nema prodora na tržište bez kvaliteta, ni kvaliteta bez odgovarajućih standarda.

U radu pod br. 2.1.8 se ukazuje na značaj *dijagnostike prenosnika snage* sa ciljem obezbeđenja kvaliteta. Tretiranje pojma kvaliteta mašinskog sistema uopšte je veoma kompleksno. Kompleksnosti doprinosi činjenica da kvalitet složenih mašinskih sistema zavisi od mnogih faktora (konstrukcijski, proizvodni, organizacijski) i ima različite aspekte (tehnički, ekonomski). Posebno je značajan kvalitet u funkciji nastajanja otkaza, tj. dijagnostike. Uzroci nastajanja otkaza ili neispravnosti kod zupčastih prenosnika su različiti, a najčešće mesto pojave otkaza su zupčanici. U cilju obezbeđenja rada bez otkaza i zastoja potrebno je da prenosnici snage budu podesni za primenu dijagnostičkih postupaka. Dijagnostika stanja prenosnika je zasnovana najčešće na praćenju vibracija, termičkog stanja i količine produkata habanja u ulju za podmazivanje.

U radu pod red. br. 2.1.13 razmatrane su *metode upravljanja kvalitetom proizvoda* i metode upravljanja kvalitetom izrade uključujući i statističke metode. Ukazano je na činjenicu da je upravljanje kvalitetom novi način upravljanja proizvodnim sistemom u kome se pomeraju akcije delovanja sve do poslovnog odlučivanja na nivou preduzeća. Kvalitet je integrisan u sve delove proizvodnog sistema (totalni kvalitet) i nije samo deo tehničko-tehnološkog podsistema. Kvalitet se stvara u svim poslovnim funkcijama i najveći deo problema kvaliteta vezuje se za

marketing i razvoj. U cilju poboljšanja procesa se i uvodi sistem kvaliteta u preduzećima jer je glavni adut za plasman proizvoda kvalitet.

Prenosnici snage su predmet znatno većeg broja radova. U okviru ove grupe radova izdvajaju se radovi iz oblasti prenosnika snage na železničkim vozilima. To su radovi pod brojevima 2.1.3 i 2.1.6.

U radu pod red. br. 2.1.3 prikazane su različite konstrukcije tzv. *osovinskih prenosnika* proizvodnje MIN za šinska vučna vozila, data podela i označavanje sa osnovnim karakteristikama i glavnim merama.

U radu pod red. br. 2.1.6 analiziraju se zadaci i uloga *prenosnika* na dizel-električnim lokomotivama. Funkcija prenosnika je transformacija obrtnog momenta i broja obrtaja. Ova transformacija može da se ostvari pretvaranjem jednog vida energije u drugi ili bez pretvaranja energije, promena momenta i broja obrtaja može biti kontinualna ili stupnjevita, zavisno od elemenata i konstrukcije prenosnika. Sa povećanjem snage rastu i poteškoće oko primene mehaničkih prenosnika jer se povećavaju masa voza, vučna sila i brzina lokomotive. Karakteristike i parametri prenosnika suštinski utiču na osnovne tehničko-ekonomske pokazatelje dizel-lokomotiva.

Najveći broj radova se odnosi na planetarne prenosnike.

Rad pod red. br. 2.1.7 saopštem na Internacionalnom simpozijumu ISMM '97 tretira problematiku određivanja parametara *planetarnih prenosnika* vodeći računa o zadovoljavanju uslova montaže i drugim konstrukcijskim ograničenjima. U radu je prikazan i algoritam za određivanje brojeva zubaca zupčanika planetarnih prenosnika.

U radu pod red. br. 2.1.14 izvršena je analiza mogućnosti primene računara u procesu detaljnog konstruisanja mašinskih sistema sa primenom na *planetarne prenosnike* tipa 2K-h. Najpre su razmatrane osnove formiranja familije a zatim je za familiju planetarnih prenosnika formirana baza podataka u programu ACCESS sa mogućnošću dopunjavanja i povezivanja.

U radu pod red. br. 2.1.15 je dat postupak određivanja brojeva zubaca zupčanika *planetarnih prenosnika* tipa 2K-h, prilagođen varijanti A, pri čemu se polaznim podacima smatraju broj satelita i prenosni odnos, kao i uslovi montaže koji su uključeni u postupak izbora. Prema ovom postupku je razvijen računarski program za izbor brojeva zubaca. Deo izlaznih podataka ovog programa za broj satelita $n_w=3$ je dat u radu. Kombinacije brojeva zubaca određene na ovaj način predstavljaju osnovu za formiranje familije ovih prenosnika.

U radu pod red. br. 2.1.16 izvršena je analiza uticaja standardizacije osnih rastojanja na promenu veličine konstrukcionih parametara *planetarnih prenosnika* tipa 2K-h (varijanta A). Pri standardizaciji dolazi do izražaja uticaj pomeranja profila zupčanika. Pri tome se mogu postići i pozitivni i negativni efekti. Pozitivni se, pre svega, odnose na povećanje stepena sprezanja, a negativni na potrebu primene zupčastih parova koji zahtevaju korekciju profila ("kp", $\alpha_{w1-2} \neq \alpha_{w2-3}$) što usložnjava izradu. Koji su efekti dominantni može se odrediti samo u konkretnom slučaju. Ova razmatranja omogućavaju formiranje familije prenosnika sa aspekta konstrukcijskih parametara (prenosni odnosi, brojevi zubaca zupčanika, moduli, osna rastojanja).

U radu pod red. br. 2.1.17 se ukazuje na koji je način moguća *primena morfološke analize na planetarni prenosnik* kao konkretan tehnički sistem. Primena metodičkog načina

mišljenja omogućava sistematski pregled svih mogućih rešenja nekog problema i usmerava mišljenje u pravcu koji omogućava dobijanje informacija i kombinacija koje kod nesistemskog intuitivnog načina mišljenja ne bi mogle biti uočene. U radu je ukazano na postupak primene morfološke analize u procesu izbora kinematske šeme planetarnog prenosnika. Metodskim pristupom omogućava se stvaranje varijantnih rešenja ovih šema pri čemu svaka ispunjava tehničku funkciju. Međutim, za svaki konkretan zadatak samo je jedno rešenje optimalno-treba ga pronaći i izvući iz matrice.

U okviru grupe radova iz planetarnih prenosnika radovi 2.1.9, 2.1.10, 2.1.11 i 2.1.18 su iz oblasti optimizacije ovih prenosnika.

Krajnji cilj optimizacije svakog sistema je poboljšanje kvaliteta i pouzdanosti. Imajući u vidu stalnu potrebu za poboljšanjem kvaliteta, optimizacija sistema dobija na značaju. U radu pod br. 2.1.9 se ukazuje na *postupak optimizacije zupčastih prenosnika* sa osvrtom na planetarne prenosnike. Kada se govori o optimizaciji zupčastih prenosnika najpre se utvrđuje šta je predmet optimizacije. Najviše mogućnosti u optimizaciji zupčastih prenosnika pruža optimizacija zupčastih parova, pa se tome posvećuje posebna pažnja. Cilj optimizacije se definiše funkcijom cilja, a uslovi pod kojima funkcioniše skupom ograničenja. U radu je ukazano na najčešće korišćene kriterijume optimizacije zupčastih prenosnika prilagođene jednostepenom cilindričnom i jednostepenom planetarnom prenosniku tipa 2K-h, varijante A.

U radu pod br. 2.1.10 se ukazuje na postupak izbora parametara zupčastih parova za *optimizaciju planetarnih prenosnika* tipa A. Osnovni parametri su brojevi zubaca. Specifičnost planetarnih prenosnika uključuje i broj satelita pri određivanju brojeva zubaca. Zadavanjem polaznih podataka sa aspekta opterećenja moguće je odrediti i vrednosti modula. Osim ovih parametara, predviđeno je uvođenje i širine zupčanika, pri čijem izboru je osnovni kriterijum mogućnost ravnomerne raspodele opterećenja po dužini linije dodira.

U radu 2.1.11 se utvrđuju kriterijumi za potrebe optimizacije planetarnih prenosnika. Predviđaju se sledeći kriterijumi: masa, zapremina, stepen iskorišćenja i troškovi izrade, odnosno: minimalna masa, minimalna zapremina, maksimalni stepen iskorišćenja i minimalni troškovi izrade. Pri tome se za potrebe optimizacije uzimaju u obzir samo zupčasti parovi, imajući u vidu da se najveće mogućnosti u optimizaciji zupčastih prenosnika pružaju pri optimizaciji zupčastih parova. Za predmet istraživanja ovog rada odabrani su planetarni prenosnici tipa 2K-h, varijante A (AI) s obzirom da ovaj planetarni prenosnik ima najširu primenu.

U radu br. 2.1.18 se utvrđuje matematički model za optimizaciju *planetarnih prenosnika* određenog tipa. Matematički model se definiše izborom funkcija cilja i ograničenja. Za kriterijume optimizacije predviđeni su kriterijumi kojima se obezbeđuje minimalna masa, minimalna zapremina, maksimalni stepen iskorišćenja i minimalni troškovi izrade. Troškovi izrade predstavljaju jedini tehno-ekonomski kriterijum, specifičan s obzirom da se sastoji od troškova materijala za izradu i troškova samog procesa izrade. U ovom radu se za potrebe formiranja matematičkog modela ovaj kriterijum ne uzima u obzir. Svaki od ovih kriterijuma je funkcija više parametara koji treba da zadovolje ograničenja.

Prenosnici snage na vetroelektranama su predmet većeg broja radova objavljenih poslednjih godina. To su radovi 2.1.1, 2.1.2, 2.1.20 i 2.1.21.

Prenosnik snage-multiplikator je jedan od osnovnih elemenata vetroelektrane, jer broj obrtaja razvijen kolom vetroelektrane nije dovoljan za rad generatora. Zahvaljujući svojim karakteristikama planetarni prenosnici imaju značajnu primenu kod vetroelektrana. U radovima pod br. 2.1.1 i 2.1.20 se daje postupak formiranja familije ovih prenosnika. Prenosni odnos i potreba za što kompaktnijom konstrukcijom usloveli su izbor tipa prenosnika. Na osnovu analize varijantnih rešenja izabran je planetarni prenosnik 2K-h, u varijanti B. U radu 2.1.20 je familija definisana sa aspekta geometrije (preko brojeva zubaca, modula i veličine prenosnika). U radu 2.1.1 je, takođe, dat postupak formiranja *familije planetarnih prenosnika*, istog prenosnika sa aspekta geometrije i nosivosti za potreban prenosni odnos 1/8 do 1/16. Prenosnik je određen zupčastim parovima. Familija je najpre predstavljena geometrijskim parametrima, a zatim je određena nosivost (obrotni momenti i snaga) za usvojene materijale zupčanika.

Dosadašnji pristup povezivanja turbine sa permanentno promenljivim brojem obrtaja i generatora sa konstantnim brojem obrtaja multiplikatorom sa konstantnim prenosnim odnosom se pokazalo neracionalnim. U cilju prevazilaženja nedostataka ovakvih prenosnika, kod novih koncepcija vetrogeneratora predviđa se primena varijatorskih prenosnika (CVT) za usklađivanje rada radnog kola i generatora. U radu 2.1.2 je dat osvrt na mogućnosti primene ovih prenosnika.

Primena vetra u vetroelektranama je svakako najznačajnija primena vetra kao energetskog izvora. Proces transformacije vetra u električnu energiju je složen i zahteva velika investiciona ulaganja. U radu 2.1.21 se ukazuje na energetski potencijal vetra, karakteristike vetra kao izvora energije i specifičnosti proizvodnje električne energije primenom vetrogeneratora.

Iz ostalih oblasti kandidat ima objavljena dva rada: radovi 2.1.12 i 2.1.19.

Rad pod red. br. 2.1.12 se bavi izborom interpolacionih funkcija u *metodi konačnih elemenata* sa primenom na posudi pod pritiskom. Pri tome je razvijena topologija modela za koji je pokazana tačnost izračunavanja i ukazano na mogućnost grešaka pri razvoju modela i izboru tipa konačnog elementa.

U radu pod br. 2.1.19 se ukazuje na *konstrukciju i tehnologiju sušenja kod malih sušara* za voće, povrće, lekovito bilje i šumske plodove namenjene individualnim proizvođačima u cilju prerade osnovnih sirovina. Konstrukcija sušare je vrlo komplikovana i gubici su svedeni na najmanju meru. Kontejnerskog je tipa, komorna, prenosiva. Proces sušenja je u celini automatizovan, čime se postiže minimalna potrošnja energije. Koristi se prirodni gas kao najjeftiniji energent. S obzirom da su ove sušare predviđene za različite sirovine, postavljaju se vrlo strogi uslovi procesa sušenja. Pored automatskog vođenja procesa i reverzibilno strujanje vazduha u sušari obezbeđuje ravnomerno zagrevanje celokupne mase u komori što poboljšava kvalitet osušenog proizvoda.

Veći deo prikazanih radova predstavljaju objavljene rezultate naučnih istraživanja sprovedenih u okviru naučno-istraživačkih projekata. Takođe, magistarski rad i doktorska disertacija definisani na osnovu vršenih istraživanja u okviru naučno-istraživačkih i inovacionih projekata.

Kroz magistarski rad kandidata izvršeno je istraživanje uticajnih parametara zupčastih parova planetarnih prenosnika za razvoj familije ovih prenosnika, pri čemu razvoj familije ovih prenosnika uključuje i računarski program za izbor parametara zupčastih parova. Magistarski rad kandidata Jelene Stefanović urađen je na odgovarajućem naučno-stručnom

nivou pri čemu je pokazana samostalnost u istraživačkom radu i sposobnost u postavljanju i realizaciji naučnih i stručnih problema.

Doktorska disertacija kandidata mr Jelene Stefanović-Marinović, diplomiranog inženjera mašinstva, predstavlja u potpunosti originalan rad, kako u pogledu identifikacije relevantnih funkcija cilja koje definišu karakteristike planetarnih prenosnika sa tehno-ekonomskog aspekta, razvijanja originalnog matematičkog pristupa za optimizaciju sklopa planetarnih prenosnika verifikovanog uporednom analizom sa prenosnikom izvedene konstrukcije, tako i u pogledu iznetih zaključaka o mogućnostima daljih istraživanja u ovoj oblasti.

4. NASTAVNO-PEDAGOŠKI RAD

Kandidat dr Jelena Stefanović-Marinović je od 1993. god. pa do sada, kao asistent-pripravnik i asistent, bila angažovana na izvođenju vežbi iz predmeta: *Mašinski elementi*, *Prenosnici snage*, *Kvalitet mašinskih sistema* i *Kvalimetrija i standardizacija* na Mašinskom fakultetu Univerziteta u Nišu. Osim toga, pomagala je studentima u izradi više diplomskih radova. Pri tome je pokazala visok stepen stručnosti, sistematičnosti u izlaganju i ostvarila dobar odnos sa studentima. Kao sastavni deo osavremenjavanja nastave i reforme nastavnih programa učestvovala je u formiranju računskih vežbi i projektnih zadataka.

Angažman u nastavi potvrđuje da je kandidat stekla značajno iskustvo i pokazala da poseduje kvalitete i stručnost za obavljanje nastavno-pedagoškog rada.

5. MIŠLJENJE O ISPUNJENOSTI USLOVA ZA IZBOR


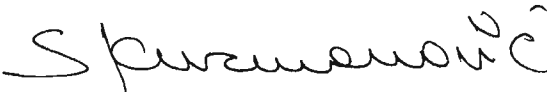
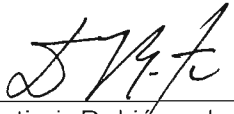
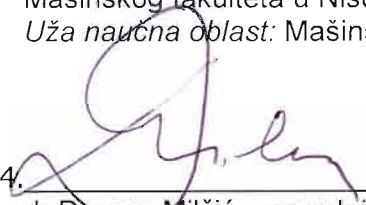
Uvidom u konkursni materijal i na osnovu prethodno date analize, Komisija referenata zaključuje da je dr Jelena Stefanović-Marinović, asistent Mašinskog fakulteta u Nišu:

- na visokom stručnom i pedagoškom nivou izvodila vežbanja iz više predmeta uže naučne oblasti Mašinske konstrukcije;
- učestvovala u realizaciji većeg broja naučno-istraživačkih, inovacionih i strateških projekata, koje su finansirala odgovarajuća republička Ministarstva i jednog međunarodnog projekta;
- objavila radove u monografijama međunarodnog značaja;
- objavila radove u časopisima nacionalnog značaja;
- učestvovala na međunarodnim i domaćim naučnim skupovima saopštavanjem radova koji su štampani u odgovarajućim zbornicima sa recenzijom;
- magistarskim radom i doktorskom disertacijom dala značajan doprinos istraživanju planetarnih prenosnika, kako u smislu uticajnih parametara zupčastih parova, tako i u pogledu identifikacije relevantnih funkcija cilja koje definišu karakteristike planetarnih prenosnika i razvijanja originalnog matematičkog pristupa za optimizaciju sklopa planetarnih prenosnika.

6. PREDLOG ZA IZBOR KANDIDATA

Na osnovu svega izloženog, imajući u vidu dosadašnji rad kandidata izložen u referatu kao i zakonske propise predviđene Zakonom o Univerzitetu i Statutom Mašinskog fakulteta u Nišu o izboru nastavnika, Komisija referenata sa zadovoljstvom predlaže Izbornom veću Mašinskog fakulteta u Nišu i Naučno-stručnom veću za tehničko-tehnološke nauke Univerziteta u Nišu da kandidata dr Jelenu Stefanović-Marinović izabere u zvanje **DOCENT** za užu naučnu oblast **Mašinske konstrukcije**.

U Nišu i Novom Sadu, oktobra. 2009. god.

1. 
dr Vojislav Miltenović, redovni profesor
Mašinskog fakulteta u Nišu, predsednik
Uža naučna oblast: Mašinske konstrukcije

2. _____
dr Siniša Kuzmanović, red. prof.
Fakulteta tehničkih nauka u Novom Sadu, član
*Uža naučna oblast: Mašinski elementi i principi
konstruisanja*
3. 
dr Vlastimir Đokić, redovni profesor
Mašinskog fakulteta u Nišu, član
Uža naučna oblast: Mašinske konstrukcije
4. 
dr Dragan Milčić, vanredni profesor
Mašinskog fakulteta u Nišu, član
Uža naučna oblast: Mašinske konstrukcije