

IZBORNOM VEĆU MAŠINSKOG FAKULTETA U NIŠU

Na osnovu odluke Izbornog veća Mašinskog fakulteta u Nišu br. 612-847-16/2008 od 05.09.2008. godine imenovani smo za članove Komisije za pisanje referata za izbor jednog saradnika u zvanje asistenta za užu naučnu oblast Logistika transporta. Komisija je razmotrila prispele prijave i podnosi sledeći:

IZVEŠTAJ

Na raspisani konkurs objavljen u Narodnim novinama, od 28.08.2008. godine za izbor jednog saradnika u zvanje asistenta za užu naučnu oblast Logistika transporta javio se jedan kandidat Predrag Milić, dipl. maš. inž., stručni saradnik Mašinskog fakulteta u Nišu.

1. BIOGRAFSKI PODACI

1.1 Lični podaci

Kandidat Predrag Milić rođen je 23.11.1975. god. u Prokuplju, Republika Srbija. Živi u Prokuplju, radi u Nišu. Nije oženjen.

1.2 Podaci o dosadašnjem obrazovanju

Osnovnu školu "Nikodije Stojanović - Tatko" u Prokuplju završio je sa odličnim uspehom. Dobitnik je "Vukove diplome" i proglašen je za đaka generacije. Srednju tehničku školu "15 Maj" završio je u Prokuplju, smer mašinski tehničar. Dobitnik je "Vukove diplome" i proglašen je za đaka generacije. Odmah po završetku srednje škole upisao je Mašinski fakultet u Nišu – smer Mašinske konstrukcije i mehanizacija, na kome je diplomirao 2001. godine sa ocenom 10. Prosečna ocena položenih ispita bila je 9,70. Dobitnik je "Povelje Univerziteta" kao "najbolji diplomirani student Mašinskog fakulteta Univerziteta u Nišu u školskoj 2000/2001. godini". Poslediplomske studije upisao je na Mašinskom fakultetu – smer Mašinske konstrukcije i mehanizacija u Nišu 01.10.2001. godine i sve predviđene ispite položio je prosečnom ocenom 10. Doktorske studije upisao je na Mašinskom fakultetu u Nišu 01.10.2007. godine.

Objavio je 30 radova na skupovima i u časopisima nacionalnog i međunarodnog značaja. Učesnik je u četiri projekta Ministarstva za nauku, tehnologiju i razvoj Republike Srbije, kao i više projekata u privredi.

U periodu od 12.2002. god. do 08.2003. god. služio je vojni rok.

1.3 Profesionalna karijera

Od oktobra 2001. godine stipendista je Ministarstva za nauku, tehnologiju i razvoj Republike Srbije na projektima Mašinskog fakulteta u Nišu kao istraživač - stipendista. Od 2006. godine član je Katedre za Transportnu tehniku i logistiku kao stručni saradnik i drži auditivne i eksperimentalne vežbe iz predmeta: mobilne mašine i vozila, projektovanje građevinskih mašina, logističke simulacije, logistika skladištenja i komisioniranja, analiza logističkih procesa, elektronsko poslovanje, internet tehnologije, metalne i zavarene konstrukcije, tehnika konstruisanja, konstruisanje mobilnih mašina, analiza nosećih struktura, projektovanje primenom računara – CAD, strukturna analiza konstrukcija, teorija kretanja vozila.

U periodu od 09.04.2005. god. do 24.04.2005. god. učestvovao je na logističkom seminaru na Institutu za logistiku i tokove materijala Univerziteta u Magdeburgu. Takođe, od 01.09.2005. god. do 31.03.2006. god. bio je na studijskom boravku - nastavno usavršavanje iz oblasti logistike na Institutu za transportnu tehniku i logističke sisteme Univerziteta u Karlsruhe-u. Ovi boravci su realizovani u okviru projekta TEMPUS CD_JEP 17019.

Bio je član organizacionog odbora konferencija i seminara nacionalnog značaja: X Jugoslovenska konferencija ŽELEZNIČKO MAŠINSTVO 2002, CAD-FEA seminar 2004, Prvi Srpski seminar TRANSPORT I LOGISTIKA 2004, Drugi Srpski seminar TRANSPORT I LOGISTIKA 2006, Treći Srpski simpozijum TRANSPORT I LOGISTIKA 2008.

2. PREGLED DOSADAŠNJEG NAUČNOG I STRUČNOG RADA KANDIDATA

Naučna i stručna delatnost kandidata Predraga Milića je izražena i ogleđa se u objavljenim naučnim i stručnim radovima, učešću na naučno-stručnim skupovima i u radu na Mašinskom fakultetu u Nišu. Kandidat je u svojoj konkursnoj prijavi priložio spisak od 43 autorizovana rada. Radovi iz ovog spiska hronološki su poređani u pet kategorija:

1. tri naučna i stručna rada štampana u časopisima međunarodnog i nacionalnog značaja (2.1),
2. 25 naučnih i stručnih radova saopštenih na skupovima (2.2), od tog 6 na skupovima međunarodnog značaja, a 19 na skupovima nacionalnog značaja,
3. dva rada, u monografiji (2.3)
4. četiri projekata iz Programa tehnološkog razvoja Ministarstva za nauku, tehnologiju i razvoj R. Srbije (2.4),
5. devet jedinica iz grupacije Projekti urađeni za potrebe privrede (2.5).

2.1 Objavljeni radovi u časopisima

2.1.1 Radovi u časopisima nacionalnog značaja

1. Marinković Z., Marković S., Marinković D., Petrović G., Milić P.: **"The Effect of Non-linear Excitations of Asynchronous Electric Motors on the Work of Driving Mechanisms of Cranes"**, Presented at 6th ISNM-NSA NIŠ 2003, The Scientific journal FACTA UNIVERZITATIS, Series Mechanics, Automatic Control and Robotics, Vol. 3, N^o15, University of Niš, Niš, 2003., pp. 1139 ÷ 1146.
2. Jovanović M., Janošević D., Milić P.: **„CAE utvrđivanje strukturnih karakteristika kostura bagera“**, časopis IMK 14 Istraživanje i razvoj, br.1-2/2004.,
3. M. Jovanović, P.Milić, D.Mijajlović, **“Aproximate contact models of the rolling supports”**, Facta Universitatis, Series Mechanical Engineering, Niš, Vol 2, N^o 1, 2004. pp. 69 - 82,

2.2 Radovi saopšteni na skupovima

2.2.1 Radovi saopšteni na skupovima međunarodnog značaja štampani u celini

4. Jovanović M., Milić P., Mijajlović D., **“Redundancy – the design criterion for lattice structured tower cranes”** XVII International Conference on "MATERIAL FLOW, MACHINES AND DEVICES IN INDUSTRY" University of Belgrade, Faculty of Mechanical Engineering, Department of Machine Constructions and Material flow, Sept. 12.-13. 2002.,
5. Jovanović M., Janosevic D., Milić P., **„Structural CAE Identification of Boundary Loads of Excavators“**, International Scientific-Technical Conference Intersroimech 2004, Voronez, Russia, 2004.
6. Marinković Z., Milić P., Marinković D., Petrović G, Marković S.: **“Modeling and Simulation of the Work of Transport Machines Driving Mechanisms With Frequncz Modulated Elecromotor Drive”**, The Fifth International Conference HEAVY MACHINERY HM 2005, Mataruška Banja 2005., Proceedings, Faculty of Mechanical Engineering Kraljevo, 2005., pp. I A.73 ÷ I A.76.
7. Jovanović M., Milić P., Mijajlović D., **„Nonlinear contact analysis of the heavy structure support“**, The Fifth International Conference HEAVY MACHINERY HM 2005, Mataruška Banja 2005., Proceedings, Faculty of Mechanical Engineering Kraljevo, 2005., pp. I C.49 ÷ I C.52.
8. Marinković Z., Vulić A., Marinković D., Petrović G., Marković S., Milić P.: **“Analysis of modeling and simulation of the work of elektromotor drives”**, The 2nd International Conference “POWER TRANSMISSIONS ‘06”, Novi Sad , Proceedings, Balkan Association of Power Transmissions, Faculty of tehcnical Sciences Novi Sad, 2006. pp. 441 ÷ 448.
9. Milić P., Petrović G., Jovanović M., Burić M., Petrović N.: **“Experimental – numeric analysis of dynamic process hydro – energetic breeches pipe”**, The Sixth triennial International Conference HEAVY MACHINERY HM 2008, Mataruška Banja 2008., Proceedings, Faculty of Mechanical Engineering Kraljevo, 2008., pp. E.53 ÷ E.56.

2.2.2 Radovi saopšteni na skupovima nacionalnog značaja štampani u celini

10. Marinković Z., Jovanović M., Vulić A., Petrović Ž., Milić P.: **“Strategija razvoja familija cevnih zatvarača MIN-AGH”**, Drugi skup o konstruisanju, oblikovanju i dizajnu, KOD-2002 Novi Kneževac, Zbornik radova, Fakultet tehničkih nauka Novi Sad, Novi Sad, 2002, str. 115 ÷ 122.
11. Marinković Z., Jovanović M., Perić Lj., Marinković D., Milić P.: **“Razvoj familije ventila MIN-AGH za velike cevne sisteme”**, 28. naučno-stručni skup sa međunarodnim učešćem HIPNEF 2002, Vrnjačka Banja, Zbornik radova, Mašinski fakultet Univerziteta u Nišu i SMEITS, Niš, 2002., str. 89 ÷ 94.

12. Janošević D., Milić P.: **“Emisija i prigušenje buke i vibracija kod građevinskih mašina”**, XVII jugoslovenska konferencija BUKA I VIBRACIJE, Niš, 2002.
13. Janošević D., Jevtić V. Milić P.: **“Analiza uticajnih parametara na granične sile kopanja hidrauličkih bagera”** Naučno-stručni skup Jahorina-IRMES 2002, Jahorina 2002., Zbornik radova 1/2, JUDEK-a i Univerzitet u Srpskom Sarajevu – Mašinski fakultet, Srpsko Sarajevo, 2002., str. 147 ÷ 152.
14. Marinković Z., Jevtić V., Petrović G., Marković S., Milić P.: **“Računske simulacije opterećenja mašina teške mašinogradnje”**, Simpozijum o računarskim naukama i informacionim tehnologijama YUINFO 2003 - Kopaonik, Zbornik radova – CD ROM, 2003.
15. Jovanović M., Marinković Z., Milić P., Petrović G.: **“Parametarsko - geometrijski modeli u praksi”**, Simpozijum o računarskim naukama i informacionim tehnologijama YUINFO 2003 - Kopaonik, Zbornik radova – CD ROM, 2003.
16. Janošević D., Milić P.: **„Analiza i sinteza pogona okretanja obrtnih platformi mobilnih mašina“**, Severov simpozijum o mehaničkim prenosnicima, Sever prenosnici 2003“, Subotica, 2003., str. 81 ÷ 86.
17. Marinković Z., Jovanović M., Vulić A., Petrović Ž., Milić P.: **“Parametarsko-geometrijsko projektovanje familija leptirastih zatvarača”**, Treći skup o konstruisanju, oblikovanju i dizajnu, KOD-2004, Novi Sad, 2004, Zbornik radova, Fakultet tehničkih nauka Novi Sad i JUDEKO, Novi Sad, 2004, str. 137 ÷ 144.
18. Jovanović M., Milić P.: **“Oblikovanje geometrije velikih podesivih oslonaca”**, Treći skup o konstruisanju, oblikovanju i dizajnu, KOD-2004, Novi Sad, 2004, Zbornik radova, Fakultet tehničkih nauka Novi Sad i JUDEKO, Novi Sad, 2004, str. 99 ÷ 104.
19. Jovanović M., Mijajlović D., Milić P.: **“Spojevi zatega u svetlu kontaktnih analiza”**, Naučno-stručni skup Istraživanje i razvoj mašinskih elemenata i sistema IRMES '04, Kragujevac 2004., Zbornik radova, JUDEK-a i Mašinski fakultet u Kragujevcu, Kragujevac, 2004., str. 697 ÷ 702.
20. Jovanović M., Janošević D., Milić P.: **“Modalna FEM analiza kostura kretnog mehanizma hidrauličkog bagera”**, Naučno-stručni skup Istraživanje i razvoj mašinskih elemenata i sistema IRMES '04, Kragujevac 2004., Zbornik radova, JUDEK-a i Mašinski fakultet u Kragujevcu, Kragujevac, 2004., str. 141 ÷ 146.
21. Jovanović M., Janošević D., Milić P.: **“Strukturna CAE identifikacija graničnih opterećenja bagera”**, YUINFO 2004, Zbornik radova – CD ROM, 2003., Kopaonik,
22. Marinković Z., Petrović G., Milić P.: **“Kontejneri i njihova uloga u prevozu robe”**, XI naučno stručna konferencija o železnici sa međunarodnim učešćem, “ŽELKON '04”, Niš 2004., Zbornik radova, Mašinski fakultet Univerziteta u Nišu, Niš, 2004. str. 117 ÷ 122.
23. Jovanović M., Mirić S., Milić P.: **“Industrijska primena MCAE-FEA za razvoj paleta za velike terete”**, XIII naučno-stručna konferencija INDUSTRIJSKI SISTEMI 2005, Herceg Novi, 2005.
24. Marković S., Milić P., Marinković Z.: **“Korak ka integrisanoj platformi za planiranje logističkih sistema”**, Drugi srpski seminar sa međunarodnim učešćem TIL 2006, Niš, 2006, Mašinski fakultet Univerziteta u Nišu, Niš, 2006., str. 20.1 ÷ 20.5.
25. Marinković Z., Milić P., Marinković D., Petrović G.: **“Modeliranje visokoregalnog skladišta i radnih ciklusa regalne dizalice”**, Drugi srpski seminar sa međunarodnim učešćem TIL 2006, Niš, 2006, Mašinski fakultet Univerziteta u Nišu, Niš, 2006., str. 23.1 ÷ 23.8.
26. Marinković Z., Vulić A., Petrović G., Marinković D., Milić P.: **“Analitičko određivanje funkcija opterećenja elemenata pogonskih mehanizama mašina”**, Naučno-stručni skup IRMES '06 – “Istraživanje i razvoj mašinskih elemenata i sistema, Mrakovica 2006“, Zbornik radova, ADEK-o i Univerzitet u Banja Luci Mašinski fakultet, Banja Luka, 2006., str. 249 ÷ 254.
27. Marinković Z., Marković D., Marinković D., Milić P.: **“Modeliranje i simulacija rada visokoregálnih skladišta”**, Treći srpski simpozijum sa međunarodnim učešćem TIL 2008, Niš, 2008, Mašinski fakultet Univerziteta u Nišu, Niš, 2008., str. 4.1 ÷ 4.8.
28. Marković S., Milić P., Janošević D., Nikolić B.: **“Logistički koncept preduzeća za prikupljanje, prevoz i dostavu pošiljki”**, Treći srpski simpozijum sa međunarodnim učešćem TIL 2008, Niš, 2008, Mašinski fakultet Univerziteta u Nišu, Niš, 2008., str. 4.1 ÷ 4.8.

2.3 Poglavlje u knjizi, pregledni članak u časopisu, u tematskom zborniku radova, u monografiji, ili u ediciji posvećenoj određenoj naučnoj oblasti

29. Jovanović M., Milić P.: **„Enhancing technology of geometry shape container design“** Monografija Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 2007, str. 89 ÷ 92.
30. Janošević D., Milić P.: **„Synthesis of slewing platforms drives of hydraulic excavators“** Monografija Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 2008, str. 173 ÷ 176.

2.4 Učešće u naučno-istraživačkim projektima

1. **“Optimizacija industrijskih cevniha zatvarača i formiranje informatičke baze proizvoda”**, projekat iz Programa tehnološkog razvoja, br. MIS. 3.07.0079.A, Ministarstva za nauku, tehnologiju i razvoj Republike Srbije, rukovodilac projekta Z. Marinković, Mašinski fakultet u Nišu, 2002. – 2003.

2. **“Razvoj proizvoda MIN-INŽINJERINGA na bazi softvera za strukturnu analizu”**, projekat iz Programa tehnološkog razvoja, br. MIS. 3.07.0082., Ministarstva za nauku, tehnologiju i razvoj Republike Srbije, rukovodilac projekta M. Jovanović, Mašinski fakultet u Nišu, 2002-2004.
3. **“Istraživanje i razvoj planetarnih multiplikatora za pogon vetroelektrana”**, projekat iz programa tehnološkog razvoja, br.6363, Ministarstva za nauku i zaštitu životne sredine Republike Srbije, rukovodilac projekta A. Vulić, Mašinski fakultet u Nišu, 2005-2006.
4. **“Razvoj modela i tehnologija logistike transporta komunalnog otpada”** projekat iz programa tehnološkog razvoja, br. 14068, Ministarstva za nauku Republike Srbije, rukovodilac projekta Z. Marinković, Mašinski fakultet u Nišu, 2008- (projekat je u toku).

2.5 Učešće u projektima urađenim za potrebe privrede

1. Marinković Z., Jovanović M., Milić P.: **“Proračun i izrada tehničke dokumentacije transportne opreme METALKE-MAJUR (ramna dizalica, podizna platforma i građevinska dizalica)”**, Elaborat, Institut Mašinskog fakulteta u Nišu, Investitor METALKA – MAJUR iz Majura kod Jagodine, Niš, 2001.
2. Jovanović M., Petrović P., Milić P.: **“Radna ramna skela - Fahop”**, Elaborat br. 612-67/03, Institut Mašinskog fakulteta u Nišu, Investitor Sartid Fahop Aleksinac, Niš, 2003.
3. Jovanović M., Milić P.: **“Razvoj palete za teške komadne terete na železnici”**, Razvojni projekat lake cevne konstrukcije palete za transport čeličnih limova železnicom mase 28 T. Linearna i nelinearna FEM analiza naponskog stanja strukture prema EURO (RIV) zahtevima. Projekat urađen za ALPOS-Aleksinac, Jun 2005. Institut Mašinskog fakulteta Niš.
4. Jovanović M., Milić P.: **“FEM statička analiza tankozidnih cevnih struktura stubova za osvetljenje autoputa”**. Razvoj specifičnog geometrijskog i diskretnog modela. Naponska identifikacija granica spoljašnjeg aero-uticaja. Razvojni projekat, Juli 2005. Institut Mašinskog fakulteta Niš.
5. Jovanović M., Milić P.: **“Naponsko-deformaciona analiza traktorske poluprikolice B-1”** proizvodnje “Branex” - Prokuplje, FEM statička analiza šasije i koša traktorske prikolice radi homologacije. Analiza karakterističnih slučajeva opterećenja. Naponska identifikacija zona plastičnosti. Rekonstrukcija geometrije. CADD projekat tehničke dokumentacije vozila. Mašinski fakultet Niš, 2005.
6. Jovanović M., Milić P.: **„Strukturna FEM analiza toroidnog rezervoara za tečni naftni gas“**, LM-600-2, Izveštaj No. 612-22-129-3/06, Mašinski fakultet Niš, 2006.
7. Jovanović M., Milić P.: **„Naponsko-deformaciona analiza traktorske poluprikolice nosivosti 4 t“** “ENBI A.D.” BEOGRAD, projekat, Zavod za mašinsko inženjerstvo MF Niš, 2007.
8. Marinković Z., Jovanović M., Milić P., Stojadinović M.: **“Projekat rekonstrukcije mosne jednogrede dizalice D 1489 “MIN-Niš”**, nosivosti 5 t i raspona 15 m“, Elaborat br. 612-22-053/07, Institut Mašinskog fakulteta u Nišu, Investitor SZP “ZAVARIVAČ” – Vranje, Niš, 2007.
9. Jovanović M., Petrović P., Milić P., Burić M.: **“Ispitivanje naponskog stanja u karakterističnim presjecima cjevovoda C3 u HE PERUĆICA”**-partija 9, projekat br. 2007-1, Mašinski fakultet Podgorica 2008.

3. ANALIZA OBJAVLJENIH RADOVA

U radu br. 1 su obrađena dva laboratorijska uređaja na elektromotorni pogon, kojima se analizira rad pogonskih mehanizama dizalica u periodu ubrzanja. U jednom slučaju koristi se kavezni a u drugom kliznokolutni trofazni asinhroni elektromotor sa nelinearnim karakteristikama puštanja u rad. Kretanje ovih mehanizama, u periodu ubrzanja, je, na bazi elasto-kinetičkog modela sa dve obrtne mase, analitički rešavano i simulirano programskim paketom MATLAB/Simulink na PC računaru. Rezultati ovih simulacija su veoma saglasni sa eksperimentalnim zapisima, pre svega zahvaljujući nelinearnom modeliranju krivih puštanja u rad elektromotora.

Rad br. 2. pokazuje poseban FEM model analize šasije bagera kojim se na bazi serije inkrementalnih priraštaja sila, nalazi ekstremna naponska-deformaciona slika strukture. Na osnovu elastično-plastičnih ograničenja materijala, kroz nelinearnu analizu, izračunavaju se ekstremne sile koje može da prenese jedna modelirana struktura. Za modeliranu šasiju urađena je i analiza sopstvenih oblika oscilovanja. Vrednost istraživanja sastoji se u složenosti izvedenog modela, obimu diskretnog modela i stvaranju metodološkog koncepta analize strukture.

Rad br. 3. predstavlja tri različita aproksimativna modela, za koja su tražena rešenja u numeričkom obliku, primenom Finite Element Method. Za analizu je korišćeno tehničko rešenje izvedenog oslonaca na prevodnici „Hidroelektrane Djerdap 1“, formiranog od dve ravne ploče između kojih je kotrljajuće telo. Ploče i kotrljajuće telo su masivni konstruktivni elementi. Rad posmatra više tipova kontaktnih analiza, najpre uprošćenu-linearna a zatim i nelinearnu. Realni industrijski zadaci prevazilaze složenost Hertz-ovog modela jer se u sklopu javlja savijanje kao dopunski uticaj (kao uticaj kojim se može smanjiti veličina napona u zoni kontakta i na taj način izbeći plastična deformacija kontaktnih površina).

Rad br. 4. posmatra osobinu redundantnosti rešetkaste strukture kao sposobnosti strukture da prenese osnovna statička opterećenja i u sličajevima oštećenja odgovarajućeg stepena. Oštećenja članova rešetkaste strukture toranjskih dizalica tokom eksploatacije su česta i neophodno je da susedni članovi budu sposobni da preuzmu opterećenje.

To podrazumeva i redukciju dozvoljenih napona kako bi sistem imao rezervu sigurnosti ali samo u oblastima gde je to neophodno kako se ne bi povećala masa konstrukcije i smanjila nosivost. Za analizu je korišćen metod konačnih elemenata upoređivanjem ispravne i oštećene strukture. Oštećenja su simulirana po kriterijumima mogućeg oštećenja u uslovima rada, najopterećenijih članova i slučajnim izborom.

Rad br. 5, 20 i 21 se odnose na strukturnu analizu kostura kretnog mehanizma novog modela hidrauličkog bagera guseničara BGH 250 NLC. U radovima je pokazan diskretni model kompletnog kostura, visoke vernosti sa 231.080 3D solida (tetraedara), 77678 čvorova i 231450 stepeni slobode kretanja. Model je razvijen za FEM analizu cele strukture pri različitim uslovima opterećenja. Na bazi elasto-plastičnih ograničenja materijala, kroz nelinearnu analizu, izračunate su ekstremne sile koje može da ponese struktura. Analiza je izvedena za delovanje sile simetrično između dva kraja uzdužnih nosača na kojima su pogoni kretanja. Ekstremno dejstvo je određeno sa stepenom dozvoljenog prekoračenja granice malih plastičnih deformacija materijala. Stepem dozvoljenog prekoračenja je definisan merom (procentom) prekoračenja vrednosti granice zaostalih plastičnih deformacija ε_{02} . Identifikovano je prisustvo plastičnih deformacija kostura kod sile od 1000 kN koja je skoro dva puta veća od moguće mehaničke sile koja bi se mogla pojaviti pri radu bagera u eksploatacionim uslovima. Radovi sadrže i rezultate koji se odnose na sopstvene dinamičke osobine konstrukcije. Analizirano je prvih deset oblika oscilovanja.

Rad br. 6 prikazuje postupak modeliranja pogonskih mehanizama transportnih mašina sa kaveznom elektromotorom. U tu svrhu je iskorišćen torzijski elasto-kinetički model, čije je kretanje masa definisano sistemom nehomogenih diferencijalnih jednačina drugog reda. Analitički tačno su opisane prirodna karakteristika kaveznog elektromotora i njegove krive pokretanja sa frekventnom regulacijom, kojim se pokreću ovi mehanizmi. Rešenje sistema diferencijalnih jednačina daje zakone kretanja masa i promene momenata uvijanja u elastičnim vezama između tih masa. Pomoću gotovih softverskih paketa i razvijenih računskih programa uspešno je simuliran rad ovih mehanizama na PC računaru.

Rad br. 7 i 18 predstavljaju proračun velikih kotrljajnih ležajeva koji se koriste u industriji i građevinarstvu. U radu je primenjena nelinearna kontaktna statička FEA analiza. Nelinearna kontaktna analiza (dvostruka nelinearnost – materijala i graničnih uslova) bolje definiše raspodelu napona i pomeranja u kontaktnom spoju jer ima promenljive granične uslove, trenje, klizanje. Dobijeno ponašanje elemenata u kontaktu odgovara ponašanju tih elemenata u praksi. Radi smanjenja napona u kontaktu modelirana je nova geometrija koja elastičnom deformacijom menja stanje u kontaktnoj zoni (dobijeni kontakt odgovara unutrašnjem kontaktu dva cilindrična tela).

U radu br. 8 je izvršena analiza postupka modeliranja elektromotornih pogona. Iz te analize izdvojeni su uprošćeni ekvivalentni elasto-kinetički modeli, poznatih karakteristika, kojima se složeni realni mehanizmi zamenjuju i pomoću kojih se razvijaju matematički modeli. Zakoni kretanja masa ovih modela se opisuju sistemom nehomogenih diferencijalnih jednačina drugog reda. Rešavanjem ovog sistema jednačina dobijaju se zakoni kretanja i funkcije opterećenja modela za određeni simulacioni period rada mehanizama. Posebna pažnja je posvećena realnijem modeliranju krivih puštanja u rad asinhronih elektromotora i otpora kretanju na izvršnim organima za više poznatih pogonskih mehanizama u transportnoj i rudarskoj tehnici.

Rad br. 9 pokazuje složenost geometrijskog i diskretnog modeliranja račve za velike energetske mašine, protoka 80.75 m³/s. U okviru ispitivanja naponsko-deformacionog stanja predturbinskih cevovoda, analizirano je dinamičko stanje čelične konstrukcije račve kao odgovornog dela napojnog hidroenergetskog sistema. Razvijeni numerički modeli za FEM analizu su verifikovani eksperimentalnom tenzometrijskom analizom. Istraživanja pokazuju i obim numeričke analize dovoljan za kvalitetno približenje dva različita modela. Rad je oblikovan da prikaže praktičnu upotrebu savremenih informacionih tehnologija, tehnologiju eksperimentalnog ispitivanja, naučni koncept dizajna složene geometrije i FEA pristupa.

Radovi br. 10, 11, 15 i 17 proistekli su iz rada na projekatu iz programa tehnološkog razvoja, br. MIS. 3.07.0079., Ministarstva za nauku, tehnologiju i razvoj Republike Srbije. U njima je obrađena problematika parametarsko-geometrijsko modeliranja proizvodnog programa cevnih armatura firme MIN AGH (familije leptirastih zatvarača, zasuna i klipno-prstenastih ventila). Radovi predstavljaju mogućnosti formiranja CAD modela zatvarača i njegovo povezivanje sa diskretnim FE modelom radi dobijanja naponsko deformacionog stanja.

Rad br. 12 sadrži analizu izvora buke i vibracija koje izazivaju pojedine komponente pogonskih sistema mobilnih mašina. Kao primer izolacije vibracija prikazan je hidrostatički sistem koji omogućuje stabilizaciju kretanja utovarivača.

U radu br. 13 je određen kriterijum optimizacije pogonskih mehanizama manipulatora bagera na osnovu hodografa efektivne sile kopanja. Hodograf efektivne sile kopanja se definiše kao deo hodografa moguće sile kopanja u kojem je skalarni proizvod vektora moguće sile kopanja i vektora brzine kopanja pozitivan. Hodograf moguće sile kopanja, za određeni položaj kinematičkog lanca bagera, predstavlja poligon koji omeđuju hodograf granične sile kopanja koju dozvoljava stabilnost bagera i hodograf granične sile kopanja koju omogućuju pogonski mehanizmi manipulatora bagera. Funkcija cilja kriterijuma je definisana tako da optimalno rešenje pogonskih mehanizama manipulatora ima najveće efektivne sile u celom radnom području bagera.

Rad br. 14 prikazuje postupak analitičkog simuliranja opterećenja pogonskih mehanizama mašina teške mašinogradnje, na primeru dizalica i rotobagera. U tu svrhu iskorišćen je dinamički torzijski elasto-kinetički modeli sa dve obrtne mase i elastične veze. Diferencijalne jednačine kretanja masa modela, razmatranih primera pod uticajem spoljašnjih poremećaja elektromotora, kočnica i otpora kretanju, rešavane su programskim paketom MATLAB. Zatim su njegovim podprogramom Simulink simulirane promene momenata uvijanja u elastičnoj vezi modela, tj. vratilima mehanizama.

Rad br. 16 daje analizu izvedenih rešenja i opšti postupak proračuna i izbora komponenata pogona okretanja obrtnih platformi mobilnih mašina, kao i rezultati ispitivanja dobijeni pri radu platforme bagera guseničara mase oko 25000 kg. Razmatrane su varijante pogona sa sporohodim visokomomentnim klipno radijalnim hidromotorima, razdvojene i integralne varijante pogona sa brzohodim klipno-aksijalnim hidromotorima i planetarnim reduktorima i aksijalnim ležajevima sa spoljašnjim i unutašnjim ozubljenim vencem. Pri proračunu se, na osnovu zadatih parametara funkcije okretanja platforme (vreme ubrzanja, moment inercije obrtnih masa) i izabranog aksijalnog ležaja, određuje: veličina (specifični protok) hidromotora i prenosni odnos reduktora.

U **radu br. 19** je analiziran model konstruktivnog oblikovanja odgovornog spoja noseće strukture, izvedene zategom. Primenjena je numerička FEM analiza na klasično projektovanoj zategi. Korišćen je postupak nelinearne statičke kontaktne analize za određivanje maksimalne nosivosti spoja. U radu je primenjen bi-linearan model elastično-plastičnog stanja materijala. Analiza jednog izvedenog rešenja poslužila je za poređenje klasičnog i sofisticiranog koncepta strukturne analize. Rad predlaže postupak kojim se mogu eliminisati neželjeni naponi plastičnosti iz spoja.

Rad br. 22 se bavi opisom konstrukcije, proizvodnje, čišćenja i identifikacije standardnih ISO kontejnera. Posebna pažnja je posvećena načinu pakovanja i osiguranja robe u kontejneru. Razvijen je model za trodimenzionalni prikaz rasporeda robe u prostoru kontejnera i određivanja težišta upakovane robe. Ovim se omogućava promet pravilno natovarenog kontejnera, odnosno sprečava pojavu kontejnera čije težište značajno odstupa od dozvoljenih granica, čime se onemogućava njihov ispravan pretovar.

Rad br. 23 prikazuje razvoj paleta za transport čeličnih koturova mase do 28 tona. Savremena tehnička rešenja paleta zahtevju minimalnu masu da bi bila široko prihvaćena logističkim sistemom korisnika. Jedna takva paleta razvijena za transport čeličnih koturova dovedena je do industrijskog nivoa primenom MCAE – FEA tehnologija. Rad pokazuje nekoliko projektnih etapa u razvoju proizvoda i mogućnosti savremene strukturne analize za poboljšanje proizvoda. Detaljno poznavanje naponskog stanja cele konstrukcije obezbeđuje pouzdanost tehničkog rešenja i otklanja neizvestnost ponašanja u praksi.

Rad br. 24 predstavlja potrebu formiranja jedinstvene platforme pri planiranju logističkih sistema gde se koriste specifične metode i različiti programi. Takođe postoji više nivoa planiranja logističkih sistema. Međusobna razmena podataka u toku planiranja je samim tim složena jer se jedni podaci i fajlovi ne mogu direktno koristiti na drugom nivou planiranja. Zato je potrebno izgraditi jednu integrisanu platformu koja će obezbediti efektivnu razmenu podataka i njihovo korišćenje na različitim nivoima planiranja logističkih sistema.

Rad br. 25 prikazuje modeliranje automatskih visokoregalnih skladišta. Kod modeliranja radnih ciklusa dizalica upotrebljen je kruto-kinetički model sa uprošćenim i realnim krivama puštanja elektromotora u rad u periodu ubrzanja i razvoja kočionog momenta u periodu usporenja. Kod ovog modeliranja obuhvaćena je i frekventna regulacija kaveznih motora. Cilj rada je da se analitički utvrde vremena trajanja radnih ciklusa kako bi se realnije simulirao rad regalnih dizalica, preciznije obavljalo pozicioniranje i tačnije proračunavao njihov učinak.

Rad br. 26 prikazuje postupak analitičkog određivanja vremenskih funkcija opterećenja vratila, zupčanika i ležajeva za određeni period rada pripadajućih pogonskih mehanizama mašina. U tu svrhu je iskorišćen simulacioni metod koji je sproveden pomoću razvijenog algoritma, računarskog programa i računara.

Rad br. 27 opisuje problematiku modeliranja i simulacije rada automatizovanih visokoregalnih skladišta primenom softvera Flexsim. Obuhvaćeno je modeliranje regalnog zida, layout-a koridora i tehničkih karakteristika regalne dizalice. Takođe, programom je simuliran rad regalnih dizalica radi analize ove vrste savremenih tehnologija skladištenja još u fazi projektovanja razmatranog tipa skladišta u cilju izbora najpogodnije varijante tehničko-tehnoloških karakteristika.

Rad br. 28 posmatra logističke koncepte preduzeća za prikupljanje, prevoz i dostavu pošiljki sa osvrtnom na potencijale i razvoj srpskog tržišta. Na teritoriji Republike Srbije dolazi do brzog razvoja brzih pošta gde se osim državnih i stranih preduzeća javljaju i više novoformiranih privatnih domaćih preduzeća. Rad daje i osnovni koncept i modele definisanja tura i ruta.

Rad br. 29 prikazuje realne konstruktivne zahteve pri projektovanju toroidnih rezervoara za tečni naftni gas u auto industriji. Kao odgovorni element, čije je mehaničko ponašanje definisano standardima, naponsko deformaciono ponašanje rezervoara se mora odrediti kako za eksploatacione uslove tako i za granične pritiske koji se mogu javiti u sistemu. Rad pokazuje modeliranje realne geometrije debljine zida zavarene konstrukcije i primenu nelinearne FEM analize za proračuna naponsko deformacionog stanja kao i optimizaciju geometrije primenom FEM analiza.

Rad br. 30 prikazuje postupak sinteze pogona okretne platforme hidrauličnih bagera. Hidraulični bager, zbog mogućnosti montaže različitih izvršnih uređaja, karakteriše univerzalna primena. Iz tih razloga i opterećenja koja se javljaju pri manipulaciji su različita i zahtevaju sveobuhvatnu analizu kako bi i elementi konstrukcije bili sposobni da odgovore na te uticaje. Za određeni skup opterećenja definisana je procedura odabira aksijalnog ležaja i elemenata pogona otvorenog hidrostatičkog sistema. Navedena procedura ima generalni karakter.

MIŠLJENJE O ISPUNJENOSTI USLOVA ZA IZBOR

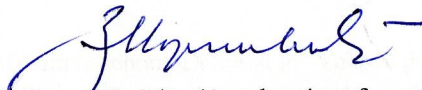
Na osnovu pregledanog konkursnog materijala i analize celokupne dosadašnje naučne, stručne i nastavno-pedagoške aktivnosti Predraga Milića, članovi Komisije zaključuju da je kandidat Predrag Milić:


- završio studije na Mašinskom fakultetu u Nišu sa visokom prosečnom ocenom 9,70 i 10 na diplomskom radu kao najbolji diplomirani student Mašinskog fakulteta školske 2000/2001. godine,
- sve ispite na poslediplomskim studijama je položio sa najvećom ocenom 10 i upisao je doktorske studije.
- za šest godina efektivnog rada od diplomiranja pripremio je 43 referenci i to: 30 radova od kojih tri su objavljena u domaćim časopisima, šest saopštenih na međunarodnim konferencijama, 19 na konferencijama nacionalnog značaja i dva štampana u monografijama u kojima su pretežno prezentovani rezultati istraživanja iz oblasti Tehnike transporta i Logistike transporta, 4 projekta tehnološkog razvoja i 9 projekta sa privredom u kojima je imao zapaženo učešće.
- u ovom periodu angažovan u nastavi iz većeg broja predmeta na profilima Mašinske konstrukcije i mehanizacije i Transporta i logistike na Mašinskom fakultetu Univerziteta u Nišu, gde je stekao pedagoško iskustvo,
- svojim ponašanjem, delovanjem među studentima, kolegama i u stručno-naučnoj javnosti, dokazao da poseduje sve stručne, naučne i moralne kvalitete koje podrazumeva zvanje asistenta,
- pokazao da se razvija u kvalitetnog naučnog, stručnog i pedagoškog radnika.


Na osnovu izloženog, može se zaključiti da kandidat Predrag Milić ispunjava sve uslove predviđene Zakonom o visokom obrazovanju Republike Srbije i Statutom Mašinskog fakulteta Univerziteta u Nišu, pa članovi Komisije sa posebnim zadovoljstvom predlažu Izbornom veću Mašinskog fakulteta da Predraga Milića, dipl. maš. inž., stručnog saradnika Mašinskog fakulteta u Nišu, **izabere u zvanje asistenta za užu naučnu oblast Logistika transporta.**

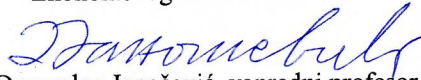
U Nišu, septembra 2008.god.

Članovi komisije:


dr Zoran Marinković, redovni profesor
Mašinskog fakulteta u Nišu


dr Miomir Jovanović, redovni profesor
Mašinskog fakulteta u Nišu


dr Nada Barac, redovni profesor
Ekonomskog fakulteta u Nišu


dr Dragoslav Janošević, vanredni profesor
Mašinskog fakulteta u Nišu