

IZBORNOM VEĆU MAŠINSKOG FAKULTETA UNIVERZITETA U NIŠU

Odlukom Izbornog veća Mašinskog fakulteta u Nišu br.612-94-6/10 od 26.01.2010. godine, a na osnovu predloga Katedre za mehaniku imenovani smo za članove Komisije za pisanje referata za izbor jednog asistenta za užu naučnu oblast Teorijska i primenjena mehanika.

Konkurs za izbor asistenta objavljen je 08. decembra 2009. godine, u dnevnom listu „Narodne novine”.

Na objavljeni konkurs prijavio se jedan kandidat: Ivan Pavlović, diplomirani inženjer mašinstva.

Na osnovu konkursnog materijala koji nam je dostavljen i upućenosti u rad kandidata, u skladu sa Zakonom o visokom obrazovanju i Statutom Mašinskog fakulteta Univerziteta u Nišu, podnosimo Izbornom veću Mašinskog fakulteta u Nišu sledeći:

I Z V E Š T A J

1. BIOGRAFSKI PODACI

1.1 Lični podaci i podaci o obrazovanju

Ivan Pavlović, diplomirani inženjer mašinstva, rođen je 02. 11. 1979. godine u Nišu. Kandidat je gimnaziju „Svetozar Marković” u Nišu, matematičko-programerskog smera, završio 1998. godine sa odličnim uspehom.

Mašinski fakultet u Nišu upisao je školske 1998/1999. godine, a završio 19. novembra 2003. godine na profilu Proizvodno mašinstvo sa srednjom ocenom 9.05, odbranivši diplomski rad pod nazivom „*Projektovanje determinističkih i stohastičkih multivarijabilnih sistema i njihova primena na rešavanju praktičnih problema*” ocenom 10. Tokom studija bio je najbolji student četvrte godine studija i dobitnik nagrade Vlade Republike Srbije za najbolje studente u 2001. godini. Učestvovao je na takmičenjima u znanju iz matematike i programiranja kao i sportskim takmičenjima u odbojci i stonom tenisu na mašinijadama. Bio je predsednik studentske asocijacije Mašinskog fakulteta u Nišu (2001 – 2003).

Koristi se programskim paketima: Microsoft Office (Word, Excel, Power Point, Access), Matlab, Solid Works, Auto Cad, Mathematica, Corel Draw, Adobe Photoshop.

Trenutno je student doktorskih studija na Mašinskom fakultetu u Nišu, na profilu Teorijska i primenjena mehanika.

Kandidat aktivno vlada engleskim jezikom.

1.2 Profesionalna karijera

Po diplomiranju, u periodu od januara 2004. do maja 2006. je radio na Mašinskom fakultetu kao istraživač-stipendista Ministarstva za nauku i zaštitu životne sredine Republike. Trenutno je angažovan kao istraživač-pripranik na Mašinskom fakultetu u Nišu.

Kandidat ima 9 publikovanih radova, štampanih u međunarodnim časopisima i zbornicima radova naučnih konferencija.

2. NASTAVNO PEDAGOŠKI RAD

Kandidat je kao istraživač-pripranik obavljao vežbe iz predmeta "Inženjerska grafika" (letnji semestar 2007/2008. i 2008/2009.) i bio angažovan za pregled i ocenu grafičkih radova na predmetu "Mehanika I" (zimski semestar 2008/2009.).

3. NAUČNO-STRUČNI RADOVI

3.1 Spisak naučnih radova objavljenih u međunarodnim časopisima sa ISI liste:

- 3.1.1 Pavlović R., **Pavlović I.** (2005), *Influence of rotatory inertia and transverse shear on stochastic instability of the cross-ply laminated beam*, International Journal of Solids and Structures 42, 4913-4926.
- 3.1.2 Pavlović R., Kozić P., Rajković P., **Pavlović I.** (2007), *Dynamic stability of a thin-walled beam subjected to axial loads and end moments*, Journal of Sounds and Vibration 301, 690-700.
- 3.1.3 Pavlović R., Rajković P., **Pavlović I.** (2008), *Amost sure stability of a moving elastic band*, Trans. ASME Journal of Applied Mechanics, Vol. 75/041016.
- 3.1.4 Pavlović R., Rajković P., **Pavlović I.** (2008), *Dynamic stability of the viscoelastic rotating shaft subjectet to random excitation*, International Journal of Mechanical Sciences 50, 359-364.
- 3.1.5 Pavlović R., Kozić P., Mitić S., **Pavlović I.** (2009), *Stochastic stability of rotating shaft*, Archive Applied Mechanics 79, 1163-1171.

3.2 Spisak naučnih radova saopštenih na skupovima međunarodnog značaja:

- 3.2.1 Nikolić V., Čojbašić Ž., Ćirić I., **Pavlović I.** (2007), *Advanced Control Concept for the Remote Heating System of Niš*, Proceedings of the IX Triennial International SAUM Conference on Systems, Automatic Control and Measurements, ISBN 978-86-85195-49-5, pp. 45-49, Niš.
- 3.2.2 Pavlović R., Kozić P., **Pavlović I.** (2009), *Influence of rotatory inertia on dynamic stability of the symmetric cross-ply laminated plates*, 2nd International Congress of Serbian Society of Mechanics (IConSSM 2009), Palić (Subotica), Serbia.

3.3 Spisak naučnih radova saopštenih na skupovima nacionalnog značaja:

- 3.3.1 Nikolić V., Čojbašić Ž., Ćirić I., **Pavlović I.** (2007), *Savremeni koncepti upravljanja dislociranim objektima komunalnih sistema*, Vodovod i kanalizacija 2007, Tara, Srbija, Zbornik radova.
- 3.3.2 Nikolić V., Čojbašić Ž., **Pavlović I.**, Ćirić I. (2008), *Inteligentno daljinsko upravljanje sistemima za vodosnabdevanje i tretman otpadnih voda*, 31. naučno-stručni skup sa međunarodnim učešćem HIPNEF 2008, Vrnjačka banja, Srbija, Zbornik radova, ISBN 978-86-80578-87-5, pp. 455-460.

4. PRIKAZ PUBLIKOVANIH RADOVA

U radu 3.1.1 formulisan je problem stohastičke nestabilnosti aksijalno pritisnute poprečno postavljene grede. U formulaciju problema uvedeni su uticaji poprečnog smicanja i inercije obrtanja poprečnog preseka. Greda je izložena vremenski zavisnim stohastičkim i determinističkim silama. Korišćenjem direktne metode Ljapunova dobijene su granice skoro sigurne nestabilnosti u funkciji koeficijenta viskoznog prigušenja, varijanse stohastičke sile, odnosa modula krutosti u glavnim pravcima, broja lamela, broja moda i geometrijskih parametara grede. Numerička sračunavanja su vršena za Gausov proces sa nultim matematičkim očekivanjem i varijansom σ^2 , kao i za harmonijski proces amplitude A.

U radu 3.1.2 razmatran je problem dinamičke stabilnosti tankozidnih greda izloženih dejstvu aksijalnih sila i momenata na krajevima. Sile i momenti se sastoje od konstantnih delova i vremenski promenljivih stohastičkih funkcija. Zatvorena analitička rešenja su dobijena za slučaj kada je nosač slobodno oslonjen na krajevima. Korišćenjem direktne metode Ljapunove dobijeni su dovoljni uslovi skoro sigurne asimptotske stabilnosti i uniformne stohastičke stabilnosti u funkciji varijansi stohastičkih procesa, koeficijenta prigušenja, i geometrijskih i fizičkih parametara grede. Oblasti skoro sigurne stabilnosti I profila i uskog pravougaonog profila su prikazani u ravni varijanse stohastičkih delova aksijalne sile i momenta, dok su oblasti uniformne stohastičke stabilnosti dati u funkciji intenziteta stohastičkih opterećenja i konstantnih delova aksijalnih sila i momenata koji dejstvuju na krajevima grede.

U radu 3.1.3 razmatran je problem stohastičke stabilnosti pokretne elastične trake pod dejstvom sila u njenoj ravni. Svaka sila sastoji se od konstantnog dela i vremenski promenljivog stohastičkog procesa sa nultim matematičkim očekivanjem. Korišćenjem metode funkcionala Ljapunova dobijeni su uslovi skoro sigurne asimptotske stabilnosti u funkciji varijanse stohastičkog procesa, koeficijenta prigušenja i geometrijskih i fizičkih parametara trake. Numerički rezultati su dati za beskonačni mod i izvršeno je upoređenje sa poznatim rezultatima. Prikazane su oblasti skoro sigurne asimptotske stabilnosti za beskonačni i prvi oblik kada je poznata dvodimenzionalna funkcija gustine raspodele verovatnoće, a za više modove kada je opterećenje Gausov ili harmonijski proces.

U radu 3.1.4 analizirana je dinamička stabilnost viskoelastičkog Voigt–Kelvin-ovog rotirajućeg vratila pod dejstvom aksijalnih sila na krajevima. Vratilo je kružnog poprečnog preseka i rotira konstantnom brzinom oko uzdužne ose simetrije. U formulaciju problema uveden je uticaj inercije obrtanja poprečnog preseka. Svaka sila se sastoji od konstantne i vremenski zavisne stohastičke komponente. Zatvoreno analitičko rešenje je dobijeno za slučaj kada je vratilo slobodno oslonjeno na krajevima. Korišćenjem direktne metode Ljapunova dobijeni su uslovi skoro sigurne asimptotske stabilnosti u funkciji varijanse, vremena kašnjenja, ugaone brzine i geometrijskih i fizičkih parametara vratila. Numerička sračunavanja su data za Gausov i harmonijski proces.

U radu 3.1.5 proučavan je problem stohastičke stabilnosti elastičnog obrtnog vratila, uz uračunavanje uticaja inercije rotacije poprečnog preseka. Vratilo rotira konstantnom brzinom oko svoje uzdužne ose simetrije, pri čemu su uzete u obzir girokopske sile koje se javljaju usled spoljašnjeg i unutrašnjeg trenja. Dobijeni su uslovi skoro sigurne asimptotske stabilnosti u funkciji varijanse stohastičkog procesa, odnosa koeficienta spoljašnjeg i unutrašnjeg prigušenja, broja moda, geometrijskih i fizičkih parametara vratila.

U radu 3.2.1 prikazan je konceptualni razvoj sistema centralizovanog upravljanja sistemom daljinskog grejanja grada Niša. Sistem je baziran na primeni lokalnih dislociranih PLC kontrolera u podstanicama, koje su sa centralnim SCADA sistemom povezani bežičnom GPRS komunikacijom. Razmotrena je i primena Web servera koja omogućava pristup svim važnim podacima preko Interneta ili Intraneta. U ovom radu razmotrena je i primena računarske inteligencije u cilju postizanja povišenog kvaliteta grejanja i povećanja energetske efikasnosti. Predložen je neuro-fazi model, kao i druge napredne upravljačke tehnike. Rešenja koja su razmatrana su bazirana na podacima i opremi koji su dobijeni od JKP "Gradska toplana" Niš, ali se mogu iskoristiti kao generalizovana rešenja za takve i slične probleme.

U radu 3.2.2 proučavana je dinamička stabilnost simetrične, poprečno postavljene laminatne ploče izrađene od viskoelastičnog Voigt-Kelvin-ovog materiala, pritisnute vremenski promenljivim stohastičkim membranskim silama. U formulaciju problema uveden je uticaj inercije obrtanja poprečnog preseka ploče i pretpostavljeno je da svi moduli elastičnosti imaju ista vremena retardacije. Granice skoro sigurne stabilnosti su date u funkciji koeficienta viskoznog prigušenja, vremena retardacije varijanse opterećenja, odnosa glavnih modula, broja slojeva, odnosa stranica ploče, odnosa lamelovanja i intenziteta determinističke komponente opterećenja.

U radu 3.3.1 razmatran je problem naprednog upravljanja dislociranim objektima komunalnih sistema, kao što su bunari, izvorišta, postojenja za tretman otpadnih voda i drugo. Analizirano je centralizovano i distribuirano upravljanje ovakvim dislociranim objektima korišćenjem savremenih univerzalnih industrijskih kontrolera. Predloženo je više rešenja savremene bežične komunikacije između lokalnih kontrolera i centralnog SCADA sistema koji se nalazi u dispečerskom centru. Na osnovu razvijenih modela i rešenja upravljanja komunalnih sistema, urađene su simulacije i testirana nova rešenja u laboratorijskim i stvarnim uslovima.

U radu 3.3.2 predložena je primena inteligentne senzoričke i aktuatora u daljinskom upravljanju sistemima za vodosnabdevanje i tretman otpadnih voda. Na osnovu obrađenih podataka izvršeno je podešavanje parametara primenom neuro-fazi genetskog algoritma u cilju optimizacije rada sistema i ostvarivanja energetske efikasnosti.

5. UČEŠĆE NA PROJEKTIMA

Po diplomiranju, 2004. godine, upisao je poslediplomske studije iz oblasti automatskog upravljanja na Mašinskom fakultetu u Nišu. Od januara 2005. do maja 2006. je radio na Mašinskom fakultetu kao istraživač-stipendista Ministarstva za nauku i zaštitu životne sredine Republike Srbije na projektu „Savremeno daljinsko upravljanje sistemima za vodosnabdevanje i tretman otpadnih voda“, ev. br. 6370, čiji je rukovodilac bio dr Vlastimir Nikolić, red. prof.

Trenutno je angažovan kao istraživač-pripravnik na Mašinskom fakultetu u Nišu na projektu Ministarstva za nauku i tehnološki razvoj Republike Srbije pod nazivom „Deterministička i stohastička stabilnost mehaničkih sistema“, ev. br. 144023, čiji je rukovodilac dr Ratko Pavlović, red. prof.

Kandidat je bio na stručnom usavršavanju na Institutu za automatiku u Bremenu, u Nemačkoj, u periodu od 23. 09. 2009. – 03. 10. 2009. kao učesnik međunarodnog DAAD projekta „PPP Serbien 2009“ pod nazivom „Robust vision for rehabilitation robotics“.

6. MIŠLJENJE O ISPUNJENOSTI USLOVA ZA IZBOR I PREDLOG

Na osnovu napred iznetog Komisija referenata potvrđuje da kandidat Ivan Pavlović, diplomirani mašinski inženjer ispunjava sve uslove predviđene Zakonom o visokom obrazovanju i Statutom Mašinskog fakulteta Univerziteta u Nišu za izbor u zvanje asistenta.

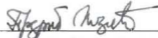
Polazeći od svega napred navedenog, članovi Komisije predlažu Izbornom veću Mašinskog fakulteta Univerziteta u Nišu da Ivana Pavlovića, diplomiranog mašinskog inženjera izabere u zvanje asistenta za užu naučnu oblast Teorijska i primenjena mehanika na Mašinskom fakultetu Univerziteta u Nišu.

U Nišu, Beogradu

08. 02. 2010. god.

10. 02. 2010. god.

ČLANOVI KOMISIJE



dr Predrag Kozić, red. prof.

Mašinskog Fakulteta Univerziteta u Nišu

Uža naučna oblast: Teorijska i primenjena mehanika



dr Zoran Golubović, red. prof.

Mašinskog Fakulteta Univerziteta u Beogradu

Uža naučna oblast: Teorijska i primenjena mehanika



dr Vlastimir Nikolić, red. prof.

Mašinskog Fakulteta Univerziteta u Nišu

Uža naučna oblast: Automatsko upravljanje i robotika