

## **Izbornom veću Elektronskog fakulteta u Nišu**

**Predmet:** Izveštaj o prijavljenim kandidatima na Konkurs za izbor dva saradnika u zvanje **asistent** za užu naučnu oblast **Teorijska elektrotehnika**.

Na osnovu člana 40. stav I, alineja 4. Statuta Elektronskog fakulteta u Nišu, Izorno veće Elektronskog fakulteta u Nišu, na sednici održanoj 05.10.2009. godine, rešenjem bro 07/01-011/09-002 imenovalo je Komisiju za pisanje izveštaja o prijavljenim kandidatima po konkursu za izbor dva saradnika u zvanje asistent za užu naučnu oblast **Teorijska elektrotehnika** u sastavu:

1. Dr Slavoljub Aleksić, redovni profesor Elektronskog fakulteta u Nišu;
2. Dr Dragutin Mitić, redovni profesor Elektronskog fakulteta u Nišu; i
3. Dr Jeroslav Živanić, redovni profesor Tehničkog fakulteta u Čačku.

Na konkurs objavljen 18.08.2009. u dnevnom listu „Narodne novine“ prijavila su se dva kandidata, mr Nebojša Raičević i dr Nenad Cvetković, asistenti Elektronskog fakulteta u Nišu.

Na osnovu uvida u konkursni materijal kandidata Komisija o kandidatu dr Nenadu Cvetkoviću podnosi sledeći

## **I Z V E Š T A J**

### **1. Biografski podaci**

Nenad Cvetković je rođen 1970. godine u Nišu gde je završio osnovnu i srednju školu. Elektronski fakultet u Nišu upisao je školske 1989/90 godine, dok je redovne studije otpočeo neposredno nakon odsluženja vojnog roka, školske 1990/91 godine. Na istom fakultetu (smer Elektronika i Telekomunikacije) diplomirao je 26. 09. 1995. godine sa prosečnom ocenom 9.13 u toku studija (devet celih i 13/100). Diplomski rad sa naslovom "Primena Lameovog metoda u elektromagnetici" odbranio je sa ocenom 10 (deset). Dobitnik je pohvalnica Elektronskog fakulteta za rezultate ostvarene u toku osnovnih studija.

Školske 1995/96. kandidat je upisao poslediplomske studije na smeru Teorijska elektrotehnika Elektronskog fakulteta u Nišu koje je okončao sa prosečnom ocenom 10.00 (deset). Magistarsku tezu "Proračun vodova poligonalnog poprečnog preseka" odbranio je 2002. na Elektronskom fakultetu u Nišu i time stekao zvanje magistra elektrotehničkih nauka.

Doktorsku disertaciju "Prilog modelovanju uzemljivačkih sistema u prisustvu cilindrične i polusferične nehomogenosti tla" kandidat je odbranio 2009. godine na Elektronskom fakultetu u Nišu i time stekao zvanje doktora tehničkih nauka.

Nakon diplomiranja, u periodu 1. 10. 1995.- 31. 12. 1997. godine, Nenad Cvetković bio je angažovan na Katedri za teorijsku elektrotehniku Elektronskog fakulteta u Nišu kao istraživač-stipendista Ministarstva za nauku i tehnologiju Republike Srbije na projektu: "Racionalno korišćenje energije u preduzećima i tehnološko unapređenje u eksploataciji hidro-termo resursa i distributivnih mreža".

Od 01. 01. 1998. godine izabran je u zvanje asistent-pripravnik za predmete Teorija električnih kola i Elektromagnetika pri Katedri za teorijsku elektrotehniku Elektronskog fakulteta u Nišu.

Kao saradnik u zvanju asistenta za oblast Teorijska elektrotehnika angažovan je na Katedri za Teorijsku elektrotehniku Elektronskog fakulteta u Nišu od 01. 10.2002. godine i reizabran 01.12.2006. U tom statusu nalazi se i danas.

U periodu 2005-2009 kandidat je bio šef Laboratorije za teorijsku elektrotehniku Elektronskog fakulteta u Nišu.

Kao autor ili koautor, do dana objavljivanja konkursa Nenad Cvetković objavio je ukupno trideset šest radova vezanih za teoriju elektromagnetnog polja objavljenih u međunarodnim i domaćim časopisima ili saopštenih na različitim naučnim skupovima u zemlji i inostranstvu. Takođe je i koautor dva pomoćna udžbenika koji se koriste u nastavi na redovnim studijama na Elektronskom fakultetu u Nišu..

Maja 2000. godine kandidat je završio Stalni seminar za usavršavanje saradnika Univerziteta, organizovan na Univerzitetu u Nišu.

Od 1996. godine je član Organizacionog komiteta Konferencije iz primenjene elektromagnetike-PES (1996, 2001/03/05/07/09) a od 2009. godine član naučnog komiteta istog skupa.

Takođe je bio i član organizacionog odbora Međunarodnih PhD seminara održanih 2004. u Budvi - Crna Gora i 2006 u Banja Luci - Bosna i Hercegovina.

Period oktobar 2000 - mart 2001. godine, kao stipendista DAAD fondacije u okviru programa "Restauracija obrazovnog sistema u jugoistočnoj Evropi", proveo je na studijskom boravku na Tehničkom Univerzitetu u Ilmenauu, SR Nemačka.. Tokom jula i avgusta 2006. godine posetio je Državno Univerzitet Delaver (Delaware State University) u Doveru, SAD, u okviru saradnje definisane ugovorom univerziteta u Nišu i Doveru

Govori nemački i engleski jezik. Živi u Nišu.

## **2. Pregled dosadašnjeg naučno-istraživačkog rada kandidata**

### **a) naučni radovi u časopisima međunarodnog značaja**

#### ***- objavljeni pre prethodnog izbora***

[a1] Dragutin M. Veličković, **Nenad N. Cvetković**: "Grounding on the hill", Engineering of Modern Electric Systems-EMES 97, Oradea, Romania, 30. May-1. Jun 1997, ANALELE UNIVERSITATII DIN ORADEA, ISSN-1223-2106, pp. 64-69.

#### ***- objavljeni nakon prethodnog izbora***

[a2] **Nenad. N. Cvetković**, Predrag. D. Rančić, "A Simple Model for a Numerical Determination of Electrical Characteristics of a Pillar Foundation Grounding System", Engineering Analysis with Boundary Elements, Elsevier, Volume 33, pp. 555-560, 2009, ISSN: 0955-7997. DOI: **10.1016/j.enganabound.2008.08.005 (M21-R51a)**

[a3] **Nenad N. Cvetković**, Predrag D. Rančić, "Model for Analyzing a Pillar Grounding System with Cylindrically-Shaped Concrete Foundation", Electromagnetics, Taylor & Francis,. Volume 29, Number 2, pp. 151–164, 2009, ISSN: 1532-527X (electronic) 0272-6343 (paper). DOI: **10.1080/02726340802676154 (M23-R52)**

[a4] **Nenad N. Cvetković**, Predrag D. Rančić, "Influence of foundation on pillar grounding system's characteristics", COMPEL: The International Journal for Computation and Mathematics in Electrical and Electronic Engineering, Emerald Group Publishing Limited, Volume 28, Number 2, pp. 471-492, 2009, ISSN:0332-1649.

DOI: 10.1108/03321640910929335 (M23-R52)

**b) naučni radovi u časopisima međunarodnog značaja verifikovanim posebnom odlukom**

*- objavljeni nakon prethodnog izbora*

- [b1] **Nenad N. Cvetković**, Predrag D. Rančić, "The Influence of Semi-Spherical Inhomogeneity on the Linear Grounding System Characteristics", FACTA UNIVERSITATIS, Series Electronics and Energetics, University of Nis, Serbia, Volume 20, Number 2, pp. 147-161, 2007, YU ISSN 0353-3670, COBISS.SR-ID 12826626.  
<http://factae.elfak.ni.ac.rs/fu2k72/2cvetkovic.pdf>

**c) naučni radovi u vodećim nacionalnim časopisima**

*- objavljeni pre prethodnog izbora*

- [c1] **Nenad N. Cvetković**, Predrag D. Rančić, "The point ground electrode in vicinity of the semi-spherical inhomogeneity", Seventh International Conference on Applied Electromagnetics, PES 2005, Niš, Serbia and Montenegro, May 23-25, 2005. (**Рад је објављен у Serbian Journal of Electrical Engineering, Volume 2, No. 2, November 2005, pp. 163-172**)

**d) naučni radovi saopšteni na skupovima međunarodnog značaja štampani u celini**

*- objavljeni pre prethodnog izbora*

- [d1] Dragutin M. Veličković, **Nenad N. Cvetković**, "Lame's Method in Approximate Numerical Solving of Plan-Parallel Electrostatic Problems", 7th International IGTE Symposium, Graz, Austria, 23-26. September 1996., Proceedings of Papers, pp 420-423.
- [d2] Dragutin M. Veličković, **Nenad N. Cvetković**, Ilija Mladenović, "Potential and electric field strength calculation of bus-bars", First Conference on Electrical Engineering & Electronics-EE '98, Gabrovo, Bulgaria, December 3-5, 1998, Proceedings, pp 37-42.
- [d3] Dragutin M. Veličković, **Nenad N. Cvetković**, "Three-wire shielded lines with rectangular cross-section", International Conference on Applied and Theoretical Electricity-ICATE 2000, Craiova, Romania, May 25-26, 2000. Proceedings, pp 17-22.
- [d4] **Nenad N. Cvetković**, "Lame's method application in numerical solving of steady EM fields", Summer School-Modern Aspects of Theoretical Electrical Engineering, Sozopol, Bulgaria, September 29-October 3, 2002. Proceedings, pp. 97-100.
- [d5] Dragutin M. Veličković, **Nenad N. Cvetković**, "Influence of an earthed circular conductor on the bus-bars", International Conference on Applied and Theoretical Electricity-ICATE 2002, Craiova/Baile Herculane, Romania, October 17-19, 2002, Proceedings, pp 187-192.
- [d6] **Nenad N. Cvetković**, "Numerical Solving of Boundary Surface Potential Integral Equation", International PhD Seminar Computation of Electromagnetic Field, Budva, Serbia and Montenegro, September 23-28, 2004, Proc. of Full Papers, pp 47-52.
- [d7] Dijana G. Borisov, **Nenad N. Cvetković**, Slavoljub R. Aleksić, "Calculation of the lines resistance per unit length applying EEM", XIV International Symposium on Applied Electrical Apparatus and Technologies, SIELA 2005, Plovdiv, Bulgaria, June 2-3, 2005, Proceedings, Volume I, pp 33-38
- [d8] **Nenad N. Cvetković**, Slavoljub R. Aleksić, Milica P. Rančić, "Boundary surface potential distribution", XIV International Symposium on Applied Electrical Apparatus and

- Technologies, SIELA 2005, Plovdiv, Bulgaria, June 2-3, 2005, Proceedings, Volume II, pp 28-33.
- [d9] **Nenad N. Cvetković**, "Linear grounding system: Quasi-stationar structure of Hertz's vector and electric scalar potential", International PhD Seminar "Numerical field computation and optimization in electrical engineering", Ohrid, Macedonia, September 20-25, 2005, Proc. of Full Papers, pp 55-60.
- [d10] **Nenad N. Cvetković**, Predrag .D. Rančić, "Single wire grounding electrode in the presence of semi-spherical inhomogeneity", International PhD Seminar "COMPUTATIONAL ELECTROMAGNETICS AND TECHNICAL APPLICATIONS", Banja Luka, Bosnia and Herzegovina, August 28-September 01, 2006, Proceedings of Full Papers, pp 57-63.
- [d11] **Nenad N. Cvetković**, Predrag D. Rančić, "Influence of the semi-spherical semi-conducting ground inhomogeneity on the grounding characteristics", VII International Symposium on Electromagnetic Compatibility-EMC BARCELONA '06, 05-09 Sep. 2006, Proc. of papers, pp 918-923.

**- objavljeni nakon prethodnog izbora**

- [d12] **Nenad N. Cvetković**, Predrag D. Rančić, "Coupled Linear Grounding Systems: Quasistationary Antenna Model", XLII International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies - ICEST 2007, June 24-27, 2007, Ohrid, Macedonia, Proc. of papers, Volume I, pp. 91-94, 2007 ISBN: 9989-786-06-2.
- [d13] **Nenad N. Cvetković**, Predrag D. Rančić, "Conductive semi-sphere and linear ground electrode as pillar foundation grounding system", Eight International Conference on Applied Electromagnetics, PES 2007, September 03-05, 2007, Proceedings of papers (CD), Paper O3-6. 3 – 5 September 2007, Nis, Serbia, , CD-proceedings (Session O3-6), 2007, ISBN 978-86-85195-47-0.
- [d14] Predrag D. Rančić, **Nenad N. Cvetković**, "Current Distribution and Impedance of Ring Electrode Pillar Grounding System: Quasistationary Antenna Model", 8th International Conference on Telecommunications in Modern Satellite, Cable and Broadcasting Services-TELSIKS 2007, September 26-28, 2007, Niš, Serbia, Proceeding of papers, Volume 2, pp. 569-572, 2007, ISBN:1-4244-1467-9.

**e) naučni radovi saopšteni na skupovima nacionalnog značaja štampani u celini**

**- objavljeni pre prethodnog izbora**

- [e1] Dragutin M. Veličković, **Nenad N. Cvetković**, "Primena Lameovog metoda pri proračunu elektromagnetnog polja vodova", Četvrta međunarodna konferencija iz primenjene elektrostatike, PES 96, Niš, 22-24. Maj 1996, Proceedings of Papers, str. 65-68.
- [e2] Dragutin M. Veličković, **Nenad N. Cvetković**, "Približan proračun elektromagnetnog polja vodova pomoću Lameovog metoda", TELFOR 96, Beograd, 26-29. novembar 1996., Zbornik radova, str. 498-501.
- [e3] Dragutin M. Veličković, Jovica M. Jovanović, **Nenad N. Cvetković**, "Crna tačka na regionalnom putu Niš - Niška banja (na mestu ukrštanja puta i dalekovoda)", Elektromagnetska kompatibilnost EMC, Beograd 24-25. juni 1997, Zbornik radova, Odeljak 6.4
- [e4] **Nenad N. Cvetković**, "Dvožični vod eliptičnog poprečnog preseka provodnika iznad provodne ravni", XLII Konferencija ETRAN, Vrnjačka Banja, 2-5. juna 1998. godine, Zbornik radova, Sveska II, str. 282 - 285.

- [e5] Dragutin M. Veličković, **Nenad N. Cvetković**, "Proračun raspodele električnog polja i potencijala kod sabirnica", 24. Savetovanje JUKO - CIGRE, Vrnjačka Banja, 17-20. oktobra 1999. godine, Zbornik radova, Knjiga II, R23-14/01 - R23-14/06
- [e6] Dragutin M. Veličković, **Nenad N. Cvetković**, "Oklopljeni vodovi sa provodnicima pravougaonog poprečnog preseka", XLIII Konferencija ETRAN, Zlatibor, 20-23. septembra 1999. godine, Zbornik radova, Sveska II, str. 176-179.
- [e7] Dragutin M. Veličković, **Nenad N. Cvetković**, "O uticaju niskofrekventnih elektromagnetnih polja na ljude", Naučno-stručno savetovanje ELECTRA I ISO 14000-YU forum kvaliteta, Arandelovac, 12-16. juna 2000, Zbornik radova, str. 321-326.
- [e8] Dragutin M. Veličković, **Nenad N. Cvetković**, "Oklopljeni prorezani trožični vodovi", XLIV Konferencija ETRAN, Sokobanja, 26-29. juna 2000. godine, Zbornik radova, Sveska II, str. 214-217.
- [e9] **Nenad N. Cvetković**, "Oklopljeni dvožični vodovi pravougaonog poprečnog preseka provodnika", XLIV Konferencija ETRAN, Sokobanja, 26-29. juna 2000. godine, Zbornik radova, Sveska II, str. 218-221.
- [e10] Radmila Petković, Saša S. Ilić, Zlata Ž. Cvetković, **Nenad N. Cvetković**, "Osavremenjivanje vežbi iz predmeta teorijske elektrotehnike", XLIV Konferencija ETRAN, Sokobanja, 26-29. juna 2000. godine, Zbornik radova, Sveska I, str. 105-108.
- [e11] Dijana G. Borisov, **Nenad N. Cvetković**, "Proračun podužne otpornosti vodova primenom metoda ekvivalentne elektrode", XLVIII Konferencija ETRAN, Čačak, 6-10. juna 2004. godine, Zbornik radova, Sveska II, str. 161-164.
- [e12] **Nenad N. Cvetković**, "Prilog numeričkom rešavanju integralne jednačine za potencijal razdvojne površine", XLVIII Konferencija ETRAN, Čačak, 6-10. juna 2004. godine, Zbornik radova, Sveska II, str. 217-220.
- [e13] **Nenad N. Cvetković**, "Približno rešavanje integralne jednačine za potencijal razdvojne površine", Zbornik radova XLIX Konferencije ETRAN-a, Budva, 5-10. juna 2005. godine, Sveska II, str. 257-260.
- [e14] Bojana R. Nikolić, Milica P. Rančić, **Nenad N. Cvetković**, Predrag D. Rančić, "Prilog numeričkom izračunavanju raspodele struje i ulazne admitanse asimetričnog dipola ", XIII Telekomunikacioni Forum TELFOR 2005, Beograd, 22-24. novembar, 2005. godine, Zbornik radova (CD)

**- objavljeni nakon prethodnog izbora**

- [e15] **Nenad N. Cvetković**, Predrag D. Rančić, "Uticaj polusferičnog temelja stuba na električne karakteristike konturnog kružnog lineičnog uzemljivača", Zbornik radova L Konferencije ETRAN-a, Beograd, 6-9. juna 2006. godine, Sveska II, str. 251-254, 2006, ISBN 86-80509-59-0.
- [e16] **Nenad N. Cvetković**, Predrag D. Rančić, "Prstenasti uzemljivač napajan kosim zemljovodom: kvazistacionarni antenski model", Zbornik radova LI Konferencije ETRAN, Herceg-Novci, Crna Gora, 4-7. juna 2007. godine, AP 2-3, 2007, ISBN 978-86-80509-62-4.

**f) Radovi na sticanju naučnih kvalifikacija**

- [f1] **Nenad N. Cvetković**, Proračun vodova poligonalnog poprečnog preseka, Magistarska teza, Univerzitet u Nišu, Elektronski fakultet, 2002.
- [f2] **Nenad N. Cvetković**, Prilog modelovanju uzemljivačkih sistema u prisustvu polusferične i cilindrične nehomogenosti tla, Doktorska disertacija, Univerzitet u Nišu, Elektronski fakultet, 2009.

## g) Pomoćni udžbenici

### - objavljeni pre prethodnog izbora

[g1] Dr Dragutin M. Veličković i saradnici: Zlata Ž. Cvetković, Nebojša B. Raičević, Saša S. Ilić, Vesna L. Javor, **Nenad N. Cvetković**, Dijana G. Zulkić, "Zbirka rešenih ispitnih zadataka iz Elektromagnetike-I deo", Elektronski fakultet u Nišu, Niš, 2000.

### - objavljeni nakon prethodnog izbora

[g2] Slavoljub Aleksić, Zlata Cvetković i saradnici: Vesna Javor, Nebojša Raičević, Saša Ilić, **Nenad Cvetković**, Dijana Borisov, Mirjana Perić, Dragana Živaljević, Bojana Nikolić, Ana Mladenović, Milica Račić, *Zbirka rešenih ispitnih zadataka iz Osnova elektrotehnike, 2002-2004*, Edicija: Pomoćni udžbenici, Niš: Elektronski fakultet, 2006, ISBN 86-85195-18-7 (COBISS.SR-ID 130801676)

## 3. Analiza radova

Radovi [a1], [c1], [d1]-[d11] i [e1]-[e14], analizirani su prilikom prethodnih izbora kandidata u zvanje asistent-pripravnik, odnosno asistent, pa je u ovom izveštaju njihova analiza izostavljena.

U radu [a2] predložen je jedan približni numerički metod za modelovanje uzemljivačkog sistema stuba. Betonska stopa temelja aproksimirana je polusferičnom nehomogenošću, dok se armatura tretira kao sistem vertikalnih provodnika. Metod je zasnovan na primeni približnog izraza za Grinovu funkciju potencijala tačkastog izvora smeštenog unutar poluprovodne polulsfere. Pokazano je da uticaj temelja stuba na karakteristike stubnog uzemljivača može da bude značajan, pogotov zato što se vrednost specifične otpornosti betona menja u okviru širokog opsega. Dobijeni rezultati upućuju na zaključak da primena približnog oblika Grinove funkcije, za realne vrednosti parametara betona i okolnog tla ne utiče previše na tačnost izračunavanja. Sa druge strane, primena tačnog izraza za Grinovu funkciju, značajno bi uticala na komfornost primene predloženog metoda.

Uzemljivački sistem stuba formiran od armature smeštene unutar betonskog temelja stuba i prstenaste elektrode kao osnovne uzemljivačke elektrode, analiziran je u [a3]. Betonski temelj posmatra se kao paralelopiped kvadratnog poprečnog preseka, što odgovara praktičnoj realizaciji stubnog temelja. U radu je predložena i primenjena procedura kojom se sistem vertikalnih provodnika smešten unutar temeljnog uzemljivača aproksimira pravom žičanom elektrodom ekvivalentnih parametara (dužine i poluprečnika poprečnog preseka). Ovaj model je rezultat analize koja uključuje primenu Prvog Kirhofovog (Kirchoff) zakona, graničnog uslova za gustinu kondukcione struje i primenu funkcije kompleksne promenljive. Primenjen je antenski model za struju duž provodnika uzemljivačke strukture i određen uticaj električnih parametara temelja na karakteristike uzemljivačkog sistema (delimične otpornosti, ukupna otpornost i rapsodela potencijala na površini tla). U okviru izložene analize, u obzir je uzet i uticaj zemljovodnog provodnika na karakteristike sistema. Ovo posebno dolazi do izražaja u slučaju proračuna raspodele potencijala na površini tla. Neki od izloženih rezultata upoređeni su sa merenim vrednostima dostupnim u literaturi.

Rad [a4] takođe se bavi karakterizacijom uzemljivačkog sistema stuba formiranog od armature i prstenaste elektrode. U ovom slučaju, betonski temelj aproksimiran je poluprovodnom polusferom. I ovde je primenjen antenski model za struje duž provodnika, kao i približni izrazi za Grinovu funkciju tačkastog izvora unutar/izvan polusferične nehomogenosti. Određen je uticaj geometrijskih i električnih parametara polusferične nehomogenosti, uključujući i uticaj zemljovodnog provodnika, na karakteristike uzemljivačkih sistema.

U radu [b1] izvršena je karakterizacija jednog broja uzemljivačkih struktura formiranih od lineičnih elektroda smeštenih unutar i izvan poluprovodne polusferične nehomogenosti tla. To su sistemi koji uključuju lineičnu elektrodu unutar polusferične nehomogenosti tla, dok je elektroda

smeštena izvan nehomogenosti prava elektroda ili u odnosu na polusferu koncentrično postavljen obruč. Ovakvo istraživanje ima praktičan značaj za praktične probleme kao što je analiza temeljnog uzemljivača stuba čiji se temelj tretira kao polusferična nehomogenost tla, ili modelovanje uzemljivačkih sistema u okolini velikih bara ili jezera u čijoj se okolini uzemljivački sistem nalazi. U graničnom slučaju kada se polusfera smatra idealno provodnom, model se može primeniti i na analizu uzemljivačkih sistema u okolini silosa ili rezervoara čije dno ima polusferični oblik. Pri tome je primenjen jedan od približnih izraza za Grinovu funkciju tačkastog izvora smeštenog unutar/izvan polusferične nehomogenosti tla.

Rad [d12] bavi se određivanjem sopstvenih i međusobnih impedansi dva sistema pravih lineičnih elektroda smeštenih u homogenoj zemlji. Pri tome je korišćen metod momenata i antenski model za struje duž elektroda uzemljivačkog sistema.

Uzemljivački sistem stuba, modelovan kao struktura koju obrazuje idealno provodna polusfera i obruč napajan zemljovodnim provodnikom analiziran je u radu [d13]. Primenjen je model konstantne struje oticanja sa polusfere i provodnika sistema. Uticaj zemljovoda na karakteristike uzemljivačkog sistema (ukupna otpornost i raspodela potencijala u okolini uzemljivača) uključen je u razmatranja izložena u radu.

Problem temeljni uzemljivača formiranog od prstenaste elektrode i zemljovodnog provodnika razmatran je u [d14]. Usvojen je antenski model celodomske polinomske aproksimacije za longitudinalne struje duž provodnika. Razmatran je realan slučaj položaja zemljovodnog provodnika koji se tokom polaganja sistema u zemlju "lomi" i menja pravac.

U radu [e15] je izvršena karakterizacija konturnog kružnog lineičnog uzemljivača postavljenog koncentrično u odnosu na stubni temelj koji je pri ovoj analizi tretiran kao polusferična nehomogenost. Posmatran je obruč napajan preko izolovanog provodnika niskofrekventnom strujom. Problem je rešen primenom približnog izraza za Grinove funkcije tačkastog strujnog izvor u okolini poluprovodne sfere za kvazistacionarni režim. Opisani model primenjen je na kružni konturni lineični uzemljivač. Određena je otpornost uzemljivača i raspodela potencijala na površini tla

Kvazistacionarni antenski model za analizu karakteristika prstenastih uzemljivača stubova koji su napajani kosim zemljovodima formiran je u radu [e16]. Na osnovu formiranog modela i za konkretne primere, izvršen je proračun impedanse uzemljivača i raspodele potencijala na površini zemlje u okolini stuba. Na osnovu numeričkih rezultata, u radu je pokazano da zanemarivanje ili uzimanje u obzir uticaja zemljovoda, u slučaju relativno plitko ukopane prstenaste elektrode, ne utiče bitno na otpornost uzemljivača stuba. Nasuprot tome, struja zemljovodnog provodnika značajno utiče na raspodelu potencijala na površini zemlje, i narušava simetriju tzv. naponskog levka.

#### 4. Učešće na projektima

Kandidat je do sada učestvovao na sledećim projektima:

##### a) Učešće u naučno istraživačkim i tehnološkim projektima

**a1 Oblast tehnološkog razvoja - Energetska efikasnost** "Racionalno korišćenje energije u preduzećima i tehnološko unapređenje u eksploataciji hidro-termo resursa i distributivnih mreža (01/10/1995-01/01/1998). Projekat finansiran od strane Ministarstva nauke i tehnologije Republike Srbije. Uloga: **Istraživač. (R303)**

**a2 Oblast tehnološkog razvoja - Energetska efikasnost i obnovljivi izvori energije** (NPEE 18019) «Smanjivanje gubitaka i poboljšanje efikasnosti u energetskim vodovima oblikovanjem kablovskih završnica i spojnice» (01/04/2008-31/03/2010). Projekat finansiran od strane Ministarstva nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije. Uloga: **Istraživač. (R303)**

**a3 Nacionalni program energetske efikasnosti** (NPEE 253008) "Karakterizacija svetlosnih izvora i ostvarljivi efekti energetske efikasnosti pri njihovoj primeni u osvetljenju domaćinstva" (2006-2007). Projekat finansiran od strane Ministarstva nauke i zaštite životne sredine Republike Srbije. Uloga: **Istraživač. (R303)**

**b) Učešće u međunarodnim projektima**

**b1** Zajednički projekat "**Teorijska elektrotehnika**" u okviru DAAD programa "**Akadska obnova u Jugoistočnoj Evropi**" (2000-2006). Učesnici: Tehnički Univerzitet Ilmenau – Nemačka, Elektronski fakultet u Nišu – Srbija, Tehnički Univerzitet u Sofiji – Bugarska. Od 2003. godine u projekat su uključeni: Tehnički fakultet u Čačku (Srbija) i Tehnički fakultet u Banja Luci (Bosna i Hercegovina). 2004. uključeni su Univerzitet u Skoplju (Makedonija) i Univerzitet u Tirani (Albanija). Uloga: **Istraživač. (R303)**

**5. Angažovanje u nastavnom procesu**

Kandidat je do sada bio angažovan u izvođenju auditivnih vežbi iz predmeta Osnovi elektrotehnike, Elektrotehnika I, Elektrotehnika II, Teorija električnih kola i Elektromagnetika (na smerovima Računarska tehnika i informatika, Automatika, Elektronika i elektronika, Industrijska energetika, Elektroenergetika), kao i laboratorijskih vežbi iz predmeta Osnovi elektrotehnike, Elektrotehnika I i Elektrotehnika II. Pod mentorstvom predmetnog nastavnika (koji dolazi sa Katedre za industrijsku energetiku) od 2005. godine izvodi delove predavanja iz Elektromagnetike na smeru Industrijska Energetika (po starom nastavnom programu, zaključno sa školskom 2006/2007 godinom) i studijskom programu Elektroenergetika (po novom nastavnom programu).

**Predlog za izbor**

Komisija smatra da kandidat **dr Nenad Cvetković** ispunjava sve uslove Zakona o univerzitetu i Statuta Elektronskog fakulteta u Nišu, pa predlaže **da se izvrši njegov izbor** u zvanje asistenta za oblast Teorijska elektrotehnika. Komisija takođe nalazi za potrebno da istakne da, po njenom mišljenju, s obzirom na broj i strukturu publikovanih radova, obim i vrstu angažovanja u nastavnom procesu, kao i na osnovu pregleda ostalih aktivnosti kandidata u pethodnom periodu, dr Nenad Cvetković ispunjava uslove za izbor u više zvanje nego ono koje se u ovom izveštaju predlaže, ali zbog uslova konkursa nije u mogućnosti da taj predlog sama načini.

U Nišu, oktobra 2009. godine

Članovi komisije:

1. dr Slavoljub Aleksić,  
redovni profesor Elektronskog fakulteta u Nišu, s. r.

2. dr Dragutin Mitić,  
redovni profesor Elektronskog fakulteta u Nišu, s. r.

3. dr Jeroslav Živanić,  
redovni profesor Tehničkog fakulteta u Čačku, s. r.