

**IZBORNOM VEĆU  
MAŠINSKOG FAKULTETA UNIVERZITETA U NIŠU**

**NAUČNO-STRUČNOM VEĆU ZA TEHNIČKO-TEHNOLOŠKE NAUKE  
UNIVERZITETA U NIŠU**

Odlukom Naučno-stručnog veća za tehničko-tehnološke nauke Univerziteta u Nišu, br. 8/20-01-008/11-019 od 12.12.2011.godine, imenovani smo za članove Komisije za pisanje Izveštaja za izbor jednog nastavnika u zvanje docenta ili vanrednog profesora za užu naučnu oblast Teorijska i primenjena mehanika na Mašinskom fakultetu u Nišu.

Na osnovu uvida u konkursni materijal koji nam je dostavljen, Izbornom veću Mašinskog fakulteta Univerziteta u Nišu i Naučno-stručnom veću za tehničko-tehnološke nauke Univerziteta u Nišu podnosimo sledeći

**IZVEŠTAJ**

Na raspisani konkurs, objavljen u Narodnim novinama od 28. 10. 2011. godine, prijavio se samo jedan kandidat, dr Snežana N. Mitić, diplomirani mašinski inženjer, docent Mašinskog fakulteta Univerziteta u Nišu.

**1. OPŠTI BIOGRAFSKI PODACI**

**1.1. Lični podaci**

Dr Snežana N. Mitić, diplomirani mašinski inženjer, rođena je 1948. u Surdulici. Živi u Nišu.

**1.2. Obrazovanje**

Osnovnu i srednju Mašinsko-tehničku školu završila je u Surdulici. Diplomirala je 1973. na Mašinskom fakultetu Univerziteta u Nišu.

Završila je poslediplomske studije iz Tehničke mehanike na smeru Mašinske konstrukcije. Magistarski rad pod naslovom "Analiza naponskog i deformacionog stanja ravno napregnutih ploča" odbranila je 1990. godine.

Doktorsku disertaciju "Uticaj konstruktivnog diskontinuiteta na stabilnost anizotropnih ploča" odbranila je 2004. godine na Mašinskom fakultetu Univerziteta u Beogradu.

**1.3. Profesionalna karijera**

Profesionalnu karijeru je započela 1973. godine u Mašinskom obrazovnom centru "Veljko Vlahović" kao nastavnik za predmete Mehanika, Obrada rezanjem i Termodinamika sa toplotnim mašinama.

Na Mašinskom fakultetu u Nišu radi od septembra 1976. godine u zvanju asistenta pripravnika na Katedri za mehaniku i automatiku. Marta 1991. godine izabrana je u zvanje asistenta za grupu predmeta Mehanika na Katedri za mehaniku Mašinskog fakulteta u Nišu. Novembra 2005. godine izabrana je u zvanje docenta za užu naučnu oblast Teorijska i primenjena mehanika.

Kao asistent pripravnik i asistent bila je angažovana za izvođenje vežbi iz predmeta Mehanika I, Otpornost materijala i Mehanika II, kao i pri pregledu grafičkih radova iz Grafostatike i Otpornosti materijala. Posle izbora u zvanje docenta angažovana je kao predmetni nastavnik za izvođenje nastave iz predmeta Mehanika I - Statika na osnovnim studijama i predmeta Teorija elastičnosti na doktorskim studijama.

## 2. NAUČNO-STRUČNI RADOVI, PUBLIKACIJE I PROJEKTI

### a) Naučni radovi objavljeni u istaknutom međunarodnom časopisu (M23)

- Radovi objavljeni pre izbora u zvanje docenta:

- 2.1 Pavlović R., Kozić P., Mitić S.: *Influence of Transverse Shear on Stochastic Instability of the Elastic Beam*, Meccanica, vol. 39, pp. 407-414, 2004.

- Radovi objavljeni nakon izbora u zvanje docenta:

- 2.2 Pavlović R., Kozić P., Mitić S., Pavlović I.: *Stochastic stability of a rotating shaft*, Archive Applied Mechanics, vol.79, pp. 1163-1171, 2009.

### b) Naučni radovi objavljeni u časopisu međunarodnog značaja verifikovanog posebnom odlukom (M24)

- Radovi objavljeni nakon izbora u zvanje docenta

- 2.3 Mitić S., Pavlović R.: *Stability plate with longitudinal constructive discontinuity*, Facta Universitatis: Series: Architecture and Civil Engineering, vol.9, no.1, pp 23-33, 2011.

### c) Radovi objavljeni u vodećim časopisima nacionalnog značaja (M51)

- 2.4 Pavlović R., Kozić P., Mitić S.: *Stochastic Stability of a Viscoelastic Beam Under Time and Space-Dependent Loading*, Theoretical and Applied Mechanics, vol. 25, pp. 91-106, 1999, UDK 539.3
- 2.5 Hedrih K., Mitić S.: *Analiza stanja napona i stanja deformacije ravno napregnute kružno-prstenaste ploče primenom funkcije kompleksno promenjive*, Tehnika, 3-4, 179, Beograd, 1990.

### d) Radovi saopšteni na međunarodnim naučnim skupovima i štampani u celini (M33):

- Radovi objavljeni nakon izbora u zvanje docenta

- 2.6 Mitić S.: *Influence of the plate geometry on the stability of a plate with two fields*, 10<sup>th</sup> International Conference "Research and Development in Mechanical Industry" RaDMI 2010, September 2010, Donji Milanovac, Serbia, vol. 1, pp. 354-359

- 2.7 Mitić S.: *Stability of stepped plates with a clamped edge*, 10<sup>th</sup> International Conference "Research and Development in Mechanical Industry" RaDMI 2010, September 2010, Donji Milanovac, Serbia, vol. 1, pp. 360-365.
- 2.8 Mitić S., Pavlović R.: *The impact of edge support condition on the plate stability*, X Triennial International SAUM Conference on Systems, Automatic Control and Measurements, November 2010, Niš, Serbia, pp. 331-334.
- 2.9 Pavlović R., Mitić S.: *Stability of a plate with longitudinal constructive discontinuity with one free edge*, The International Conference Mechanical Engineering in XXI Century, November 2010, Niš, Serbia, pp. 21-24.
- 2.10 Mitić S.: *Buckling of a simply supported stepped plate*, The International Conference Mechanical Engineering in XXI Century, November 2010, Niš, Serbia, pp. 25-28 .
- 2.11 Mitić S.: *Criteria of Elastic Stability for plate with geometric discontinuity*, Third Serbian (28th Yu) Congress on Theoretical and Applied Mechanics Vlasina lake, Serbia, July 2011. (Zbornik radova u štampi)

**e) Radovi saopšteni na skupovima međunarodnog značaja i štampani u izvodu (M34):**

- 2.12 Hedrih K., Mitić S.: *Contribution to the Application of the Complex Variable Function to the Examination of the Stress State and the Plain Strained Plates Deformation*, GAM, Hanover, 1990. (saopštenje Hedrih K.)
- 2.13 Mitić S.: *Comparative analysis of the elasticity theory method*, Abstract of Lectures, 1st International Symposium of Ukrainian Mechanical Engineers in Lvov, 90, 1993.
- 2.14 Mitić S., Veličković D., Đurđanović M.: *Comparative Analysis of the Sliding Friction Influence Calculated by a Classical Method and by a Method of the Frozen Bearing*, 4th International Symposium of Ukrainian Mechanical Engineers in Lvov, 1999.

**f. Radovi saopšteni na nacionalnim naučnim skupovima i štampani u celini (M63):**

- 2.15 Hedrih K., Mitić S.: *Ravansko naprezanje kružno-prstenaste ploče*, Zbornik radova XVIII Jugoslovenskog kongresa teorijske i primenjene mehanike, 1-7, Vrnjačka Banja, 1988.
- 2.16 Mitić S., Pavlović R.: *Analiza naponskog i deformacionog stanja kružno-prstenaste ploče napregnute u svojoj ravni, sa aspekta geometrije ploče i opterećenja*, Zbornik radova XIX Jugoslovenskog kongresa teorijske i primenjene mehanike, 23, Ohrid, 1990.
- 2.17 Mitić S.: *Primena eksperimentalnih metoda na problem kružno-prstenaste ploče opterećene u svojoj ravni po spoljašnjoj konturi segmentno jednako raspoređenim radijalnim pritiskom*, Zbornik radova Mašinskog Fakulteta u Nišu, 3, 37-41, 1990.
- 2.18 Mitić S., Trajanović M.: *Primena metode konačnih elemenata za analizu naponskog i deformacionog stanja tanke ploče čija je srednja površ dvostruko povezana oblast*, Zbornik radova IV Simpozijuma za teorijsku i primenjenu mehaniku Društva za mehaniku SR Makedonije, 223, Ohrid, 1991.
- 2.19 Mitić S.: *Glavni naponi u ploči opterećenoj u svojoj ravni*, Zbornik radova saopštenih na simpozijumu *Savremeni problemi mehanike fluida*, 298, Beograd, 1992.

- 2.20 Mitić S.: *Uticao naizmeničnog i uzajamnog približavanja kontura ploče na naponsko i deformaciono stanje*, Zbornik radova XX Jugoslovenskog kongresa teorijske i primenjene mehanike, Kragujevac, 1993.
- 2.21 Mitić S.: *Functions on the Extreme Values of Stress*, Zbornik radova V simpozijuma za teorijsku i primenjenu mehaniku Društva za mehaniku BJR Makedonija, 545, 1994.
- 2.22 Pavlović R., Kozić P., Mitić S.: *Influence of Transverse Shear on Stochastic Instability of the Elastic Beam*, Zbornik radova, 8-th Symposium on Theoretical and Applied Mechanics, pp. 227-234, Skopje, 2002.
- 2.23 Mitić S.: *Uticao položaja ojačanja i dimenzija ploče na kritičnu silu*, Zbornik radova HIPNEF 2002, str. 445-448, Vrnjačka Banja, 2002.
- 2.24 Mitić S., Pavlović R., Kozić P.: *Metode rešavanja ravno napregnute ploče*, Zbornik radova Materijali i konstrukcije, str. 221-235, COBISS.SR-ID 1084 95628, 2004.

**g. Radovi saopšteni na nacionalnim naučnim skupovima i štampani u izvodu (M64):**

- 2.25 Mitić S.: *Uticao konstruktivnog diskontinuiteta na stabilnost pravougaone ploče*, 23. Jugoslovenski kongres teorijske i primenjene mehanike, Beograd, oktobar 2001.
- 2.26 Mitić S., Pavlović R.: *Buckling factor as a function of the longitudinal constructive discontinuity position and plate geometry*, 25<sup>th</sup> Yugoslav congress on theoretical and applied mechanics, Book of abstracts, pp. 92, Novi Sad, 2005.

**h. Radovi saopšteni na seminarima i simpozijumima:**

- 2.27 Hedrih K., Mitić S.: *Primena kompleksne analize za određivanje naponskog i deformacionog stanja ploče čija je srednja površ dvostruko povezana oblast*, Seminar Odeljenja za mehaniku Matematičkog instituta SANU, Beograd, 1987.
- 2.28 Mitić S.: *Redukovane vrednosti tenzora napona*, A PAMM-Balaton Foszemleje the PAMM's Central Meeting at the Balatonfured, Balaton, 1988.
- 2.29 Hedrih K., Mitić S.: *Raspodela napona, pomeranja i deformacija u radijalnom i cirkularnom pravcu kružno-prstenaste ploče*, Seminar teorijske i primenjene mehanike Katedre za mehaniku Mašinskog Fakulteta u Nišu, Niš, 1990.
- 2.30 Mitić S.: *Karakteristična jednačina ojačane ploče opterećene ravnomerno raspoređenim silama u srednjoj ravni*, Seminar teorijske i primenjene mehanike Katedre za mehaniku Mašinskog Fakulteta u Nišu, Niš, 2002.

**i. Magistarska i doktorska teza (M70)**

- 2.31 Mitić S.: *Analiza naponskog i deformacionog stanja ravno napretnutih ploča*, Mašinski fakultet Univerziteta u Nišu, 1990.
- 2.32 Mitić S.: *Uticao konstruktivnog diskontinuiteta na stabilnost anizotropnih ploča*, Mašinski fakultet Univerziteta u Beogradu, 2004.

**j. Pomoćni udžbenici:**

- 2.33 *Rešeni ispitni zadaci iz Mehanike I i II, Otpornosti materijala, Elastodinamike i Automatike*, izdanje KSSO MF Niš, 1983. (grupa autora koji su držali nastavu i vežbe iz odgovarajućih predmeta).

- Pomoćni univerzitetski udžbenik posle izbora u zvanje docenta

- 2.34 Mitić N. Snežana, *Zbirka zadataka iz Mehanike I – Statike sa izvodima iz teorije*, Univerzitet u Nišu, Mašinski fakultet, Niš, 2012. (u štampi), ISBN: 978-86-6055-024-0.

**k. Rad na naučno-istraživačkom projektu kao aktivni istraživač:**

- 2.35 *Stabilnost i nelinearne oscilacije viskoelastičnih i kompozitnih kontinualnih sistema*, 2002-2005, osnovna istraživanja, finansiran od strane Ministarstva za nauku i tehnologije (Ministarstva nauke i životne sredine Republike Srbije). Evidencioni broj projekta 1409. Rukovodilac projekta prof. dr Ratko Pavlović.
- 2.36 *Deterministička i stohastička stabilnost mehaničkih sistema*, 2006-2010, osnovna istraživanja, finansiran od strane Ministarstva nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije. Evidencioni broj projekta 144023. Rukovodilac projekta prof. dr Ratko Pavlović.
- 2.37 *Dinamička stabilnost i nestabilnost mehaničkih sistema pod dejstvom stohastičkih poremećaja*, 2011-2014, osnovna istraživanja, finansiran od strane Ministarstva prosvete i nauke Republike Srbije. Evidencioni broj projekta 174011. Rukovodilac projekta prof. dr Ratko Pavlović.

### **3. ANALIZA RADOVA OBJAVLJENIH NAKON IZBORA U ZVANJE DOCENTA**

Dr Snežana Mitić je radovima objavljenim posle izbora u zvanje docenta dala značajan naučni doprinos proučavanju izvijanja i stabilnosti ploča sa nejednakom debljinom.

Razmatrane su ploče sa dva i više polja različite debljine. Analitičkim pristupom, zasnovanim na klasičnoj teoriji tankih ploča (Kirchhoff), dobijena su tačna rešenja za izvijanje i stabilnost pravougaonih i kvadratnih ploča sa nejednakom debljinom. Pri formiranju matematičkog modela primenjena je Morris-Levy-jeva metoda. U radovima su tabelarno i grafički prezentovana tačna rešenja koja mogu poslužiti kao referentne vrednosti za istraživače koji razvijaju numeričke tehnike i softvere za analiziranje ploča sa nejednakom debljinom.

Kandidat je, kao aktivni istraživač na projektu evidencioni broj 144023, radio na problemu stohastičke stabilnosti uravnoteženog rotirajućeg vratila podvrgnutog dejstvu aksijalnih sila na njegovim krajevima.

U radu 2.2 proučava se problem stohastičke stabilnosti elastičnog, uravnoteženog rotirajućeg vratila podvrgnutog dejstvu aksijalnih sila na njegovim krajevima. Vratilo je kružnog poprečnog preseka i obrće se konstantnom brzinom oko svoje uzdužne ose simetrije. Uticaj inercije obrtanja poprečnog preseka vratila uključen je u datu formulaciju. Svaka od sila sastoji se od konstantnog dela i stohastičke funkcije koja zavisi od vremena. Analitička rešenja zatvorenog oblika dobijena su za slučaj prsto oslonjena vratila. Korišćenjem direktnog Ljapunovljenog metoda, dobijeni su uslovi skoro sigurne asimtotičke stabilnosti kao funkcije varijanse stohastičkog procesa, koeficijenta prigušenja, odnosa prigušenja, ugaone brzine, broja moda i geometrijskih i fizičkih parametara vratila. Numerički proračun je

izvršen za Gausov proces sa nulom matematičkom osnovom, kao i za harmonijski proces sa slučajnom fazom.

U radu 2.3 razmatraju se ploče koje imaju konstruktivni diskontinuitet, a samim tim imaju polja sa različitim debljinama, nalaze sve veću primenu u savremenim konstrukcijama. Primenom ovakvih ploča moguća je ušteda materijala, smanjenje težine, povećanje krutosti, povećanje osnovne frekvencije vibracija itd. U ovom radu razmatrana je, u oblasti elastične stabilnosti, stabilnost pravougaone ploče sa podužnim konstruktivnim diskontinuitetom. Konstruktivni diskontinuitet čine  $i$  polja ploče koja su izotropna, imaju zajedničku elastičnu površinu, različite debljine i različite savojne krutosti. Duž dve naspramne i prosto oslonjene ivice ploča je opterećena na pritisak. Pri formiranju matematičkog modela za rešenje postavljenog problema primenjena je Morris-Levy-jeva metoda. Na osnovu klasične teorije tankih ploča određene su diferencijalne jednačine elastičnih površina polja ploča. Pretpostavljena rešenja parcijalnih diferencijalnih jednačina zadovoljavaju propisane konturne uslove i pretpostavljaju da se pod silom pritiska ploča izvija u  $m$  sinusoidalnih polutalasa. Izvijanje ploče u pravcu opterećenih ivica ploče određeno je funkcijama  $f_1(y)$  i  $f_2(y)$ . Iz parcijalnih diferencijalnih jednačina elastičnih površina izvijenih polja ploče dobijene su obične linearne diferencijalne jednačine četvrtog reda sa konstantnim koeficijentima. U okviru ovog rada analizirana je stabilnost ploče sa dva polja ( $i=2$ ) različite debljine. Neopterećene strane ploče su uklještene. Pretpostavljajući funkcije  $f_1(y)$  i  $f_2(y)$  u određenom obliku, dobijene su karakteristične jednačine. Koreni karakterističnih jednačina su odredili oblik opšteg rešenja diferencijalnih jednačina. Opšta rešenja diferencijalnih jednačina za polja ploče sadrže osam integracionih konstanti koje su određene iz konturnih uslova duž uklještenih ivica i uslova ravnoteže i neprekidnog pomeranja duž diskontinuiteta. Dobijen je sistem od četiri linearne algebarske jednačine po nepoznatim integracionim konstantama. Izvijeni oblik ravnoteže ploče moguć je jedino ako dobijene jednačine imaju rešenja za konstante različita od nule, što zahteva da determinanta dobijenog sistema jednačina bude jednaka nuli. Analiza stabilnosti urađena je na osnovu determinante sistema jednačina. Grafički je prikazana zavisnost faktora izvijanja od odnosa strana ploče, odnosa debljina polja ploče i položaja diskontinuiteta i to za jedan i više polutalasa. Iz dobijenih rezultata može se odrediti kritično opterećenje i broj polutalasa za bilo koju vrednost odnosa strana ploče. Sračunavanjem minimalnih vrednosti kritičnih opterećenja dobijene su granične krive. Stabilna područja su ispod graničnih krivih.

Rad 2.6 prezentuje primenu Levy-jeve metode za analitički pristup proučavanju stabilnosti pri izvijanju pravougaone ploče sa dva polja različite debljine. Tri ivice ploče su slobodno oslonjene, a četvrta je uklještена. Geometrijski diskontinuitet koji definiše naglu promenu debljine ploče paralelan je sa opterećenim ivicama ploče, odnosno upravan na pravac delovanja jednoosnog opterećenja (poprečni diskontinuitet). Određene su diferencijalne jednačine elastičnih površina polja izvijene ploče. Usvojeni oblik rešenja za parcijalne diferencijalne jednačine pretpostavlja da se pod delovanjem jednoosnog opterećenja ploča izvija u  $n$  sinusoidalnih polutalasa u pravcu  $y$ -ose. Izvijanje ploče u pravcu  $x$ -ose definisano je funkcijama  $f_1(y)$  i  $f_2(y)$ . Zavisno od korena karakteristične jednačine dobijeni su oblici ovih funkcija koje predstavljaju opšte rešenje običnih linearnih diferencijalnih jednačina četvrtog reda sa konstantnim koeficijentima. Iz konturnih uslova i uslova duž diskontinuiteta dobijen je sistem algebarskih jednačina po nepoznatim integracionim konstantama. Da bi se obezbedilo kontinualno pomeranje i uslovi ravnoteže duž diskontinuiteta, moraju biti ispunjeni uslovi jednakosti ugiba, nagiba, momenta savijanja i transverzalne sile oba polja duž diskontinuiteta. Izvijeni oblik ravnoteže ploče postaje moguć ako je determinanta sistema jednaka nuli. Sračunate su vrednosti faktora izvijanja u funkciji veličina koje određuju geometriju ploče i nacrtane granične krive ispod kojih su stabilna područja.

Rad 2.7. Polja stepenaste ploče obrazuje geometrijski diskontinuitet na mestu nagle promene debljine ploče. Promena debljine je u pravcu dejstva pritiska (uzdužni diskontinuitet). Polja ploče su različite savojne krutosti. Determinanta sistema dobijenih jednačina sadrži parametre koji utiču na stabilnost ploče. Iz uslova da je determinanta jednaka nuli dobijene su vrednosti koeficijenta izvijanja. Promenom položaja diskontinuiteta menjaju se širine polja ploče, što direktno utiče na njenu stabilnost. Na povećanje stabilnosti ploče, odnosno kritične sile izvijanja, utiču dimenzije ploče, debljina i širina polja ploče, kao i mehaničke osobine materijala. Sveobuhvatnom analizom ovih uticaja postavljeni su uslovi za povećanje kritične sile izvijanja ploče.

U radu 2.8 je analiziran uticaj načina oslanjanja neopterećenih ivica kvadratne ploče sa neuniformnom debljinom na stabilnost ploče. Razmatrani su slučajevi kada su obe neopterećene ivice uklještene, prosto oslonjene, slobodne ili je svaka od ivica različito oslonjena. Integracione konstante su određene iz uslova neprekidnosti duž diskontinuiteta i u svakom pojedinačnom slučaju iz konturnih uslova da su duž uklještene ivice ugib i nagib jednaki nuli, duž prosto oslonjene ivice ugib i moment savijanja jednaki nuli i duž slobodne ivice moment savijanja i transverzalna sila su jednaki nuli. Za kvadratnu ploču izvijenu u jedan polutalas dat je grafički prikaz promene područja stabilnosti za različite načine oslanjanja u zavisnosti od odnosa debljine polja ploče, a za određenu širinu polja. Za kvadratnu ploču sa dva polja dat je i grafički prikaz uticaja različitih načina oslanjanja na stabilnost ploče kada se menja širina polja ili menja odnos debljine i širine polja. Dobijeni rezultati se mogu iskoristiti za povećanje stabilnosti konstrukcije promenom načina oslanjanja neopterećenih ivica.

Rad 2.9. Pravougaona ploča sa podužnim konstruktivnim diskontinuitetom prosto je oslonjena na tri ivice, a četvrta ivica je slobodna. Ploča je u svojoj srednjoj ravni pritisnuta u jednom pravcu silama koje su ravnomerno raspoređene duž dve naspramne ivice. Produžni diskontinuitet je u pravcu opterećenja i na proizvoljnom rastojanju od neopterećene ivice ploče. Diskontinuitet deli ploču na dva polja. Polja su izotropna, različitih su debljina i imaju zajedničku elastičnu površinu. Za rešenje problema stabilnosti korišćena je Morris-Levy-jeva metoda. Opšti izrazi za funkcije ugiba polja ploča dati su u obliku koji zadovoljava konturne uslove duž opterećenih strana. Iz dobijenog sistema jednačina određen je faktor izvijanja i područje stabilnosti. Urađena je analiza zavisnosti faktora izvijanja od odnosa dužina strana ploče, odnosa debljina polja ploče, savojne krutosti i položaja konstruktivnog diskontinuiteta. Izračunavanjem minimalnih vrednosti kritičnih opterećenja dobijene su granične krive. Područje ispod graničnih kriva je stabilno područje.

U radu 2.10 razmatrana je, primenom Morris-Levy-jeve metode, elastična stabilnost izvijene stepenaste ploče pravougaonog oblika. Ploča je slobodno oslonjena na sve četiri ivice i u svojoj srednjoj ravni opterećena ravnomernim pritiskom duž dve naspramne ivice. Stepenastu ploču formira poprečni geometrijski diskontinuitet (koji je paralelan sa opterećenim ivicama), deleći je na dva polja različitih debljina. Polja ploče su izotropna i imaju zajedničku elastičnu površinu. Za analizu stabilnosti korišćene su osnovne postavke iz oblasti elastične stabilnosti. Iz parcijalnih diferencijalnih jednačina elastičnih površina izvijenih polja ploče dobijene su obične linearne diferencijalne jednačine četvrtog reda sa konstantnim koeficijentima. Iz dobijenog sistema algebarskih jednačina određen je faktor izvijanja. Vrednosti faktora izvijanja dobijene su u zavisnosti od geometrije ploče i njenih mehaničkih karakteristika.

Rad 2.11. Razmatrana je stabilnost ploče sa nejednakom debljinom i dodatnim opterećenjem duž geometrijskog diskontinuiteta. Ploča je opterećena u istom pravcu jednako podeljenim opterećenjem duž dve paralelne ivice i duž geometrijskog diskontinuiteta. Neopterećene ivice su prosto oslonjene, dok su opterećene ivice u jednom slučaju prosto oslonjene, a u drugom slobodne. Polja ploče su izotropna i različite savojne krutosti zbog različite debljine polja ploče. U dosadašnjim radovima autori su razmatrali dodatno opterećenje na pločama konstantne debljine. Prvi put se, u ovom radu, analitički razmatra delovanje opterećenja na mestu promene debljine. Izvršena je dekompozicija ploče na dve subploče na mestu gde je geometrijski diskontinuitet (promena debljine) i dejstvo dodatnog opterećenja. Analizirano je izvijanje subploča u odnosu na koordinatne sisteme koji su vezani za subploče. U zavisnosti od korena karakteristične jednačine, za svaku subploču dobijeno je pet oblika opštih rešenja za diferencijalnu jednačinu elastične površine. Uvedena su dva faktora izvijanja i odnos opterećenja duž ivica ploče i opterećenja duž diskontinuiteta. Dobijeni su kriterijumi stabilnosti u funkciji odnosa strana ploče, odnosa debljina subploča, odnosa opterećenja, položaja diskontinuiteta koji određuje dužine subploča i mehaničkih karakteristika. Rešen problem izvijanja ploče sa dodatnim opterećenjem duž geometrijskog diskontinuiteta ima praktičnu primenu kod zidova (ploča) koji nose srednji sprat (preko opterećenja duž diskontinuiteta).

Pomoćni univerzitetski udžbenik (2.34) rezultat je višegodišnjeg nastavnog angažovanja kandidata na predmetu Mehanika I - Statika na Mašinskom fakultetu. Sadržaj zbirke je metodički izložen u osam poglavlja. Sadrži vrlo koncizan pregled pojmova, definicija i teorema statike. Ispred skupa zadataka koji se odnose na određeno poglavlje, dat je algoritam za njihovo rešavanje. Posle svakog skupa rešenih zadataka dat je skup zadataka za samostalni rad sa krajnjim rezultatima. Zbirka sadrži veliki broj originalnih zadataka autora. Materijal ove zbirke odgovara nastavnom programu predmeta Mehanika I - Statika na Mašinskom fakultetu. Ovaj pomoćni univerzitetski udžbenik mogu koristiti i studenti sa drugih tehničkih fakulteta, koji u programu imaju kurseve klasične mehanike. Takođe, mogu ga koristiti i stručnjaci iz industrije pri rešavanju konkretnih praktičnih problema.

#### **4. MIŠLJENJE O ISPUNJENOSTI USLOVA ZA IZBOR**

Na osnovu analize konkursnog materijala, uzimajući u obzir činjenice o celokupnoj dosadašnjoj naučnoj, stručnoj i nastavno-pedagoškoj aktivnosti kandidata, članovi Komisije zaključuju da kandidat dr Snežana Mitić ispunjava uslove predviđene Zakonom o visokom obrazovanju Republike Srbije, Statutom Univerziteta u Nišu i Statutom Mašinskog fakulteta za izbor u zvanje vanrednog profesora za užu naučnu oblast Teorijska i primenjena mehanika.

Kandidat ima akademski naziv magistra i doktora iz uže naučne oblasti Teorijska i primenjena mehanika, publikovane radove u međunarodnim i vodećim nacionalnim časopisima sa recenzijama.

Učestvovala je na međunarodnim i nacionalnim kongresima i naučno-stručnim skupovima. Ima aktivno učešće u realizaciji naučno-istraživačkih projekata.

Posle izbora u zvanje docenta kandidat je objavio pomoćni univerzitetski udžbenik (zbirku).

Dr Snežana Mitić uspešno se bavi nastavno-pedagoškim radom više godina kao asistent pripravnik, asistent i docent. Sve nastavne aktivnosti obavlja savesno sa dobrim metodološkim pristupom radu sa studentima.



## 5. PREDLOG ZA IZBOR

Na osnovu izloženog Komisija zaključuje da kandidat dr Snežana Mitić ispunjava uslove predviđene Zakonom o visokom obrazovanju Republike Srbije, Statutom Univerziteta u Nišu i Statutom Mašinskog fakulteta. Predlaže se Izbornom veću Mašinskog fakulteta Univerziteta u Nišu i Naučno-stručnom veću za tehničko-tehnološke nauke Univerziteta u Nišu da dr Snežanu Mitić, docenta Mašinskog fakulteta, izaberu u zvanje vanrednog profesora za užu naučnu oblast Teorijska i primenjena mehanika.

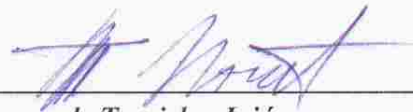
### Komisija



*dr Ratko Pavlović,*

red. prof. Mašinskog fakulteta u Nišu

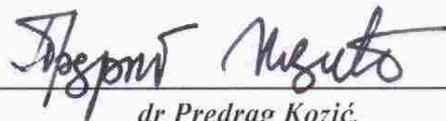
(uža naučna oblast: Teorijska i primenjena mehanika)



*dr Tomislav Igić,*

red. prof. Građevinsko-arhitektonskog fakultet u Nišu

(uža naučna oblast: Teorijska mehanika i teorija konstrukcija)



*dr Predrag Kozić,*

red. prof. Mašinskog fakulteta u Nišu

(uža naučna oblast: Teorijska i primenjena mehanika)

Niš, januar 2012.