

Факултет МАШИНСКИ

839/5

Veľu nauchnich oblasti tehnichih nauka

07.06.2012. године

3 A X T E B

Молимо да сходно чл. 46. ст.5. тач.3. Статута Универзитета у Београду („Гласник Универзитета“, број 131/06), дате сагласност на предлог теме докторске дисертације

УТИЦАЈ ПОРЕМЕЋАЈА У РАДУ КЛИПНОЕЛИСНОГ МОТОРА НА НИВО ВИБРАЦИЈА НА ПИЛОТСКОМ СЕДИШТУ АВИОНА У ЛЕТУ

(пун назив предложене теме докторске дисертације)

НАУЧНА ОБЛАСТ Ваздухопловство

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ:

1. Име, име једног родитеља и презиме кандидата: ЗОРАН (ЏВИКО) ИЛИЋ
2. Назив и седиште Факултета на коме је стекао високо образовање: Машински факултет у Београду
3. Година дипломирања: 1992.
4. Назив магистарске тезе кандидата: Прилог истраживању продужења ресурса борбеног авиона
применом ремонта према стању
5. Назив Факултета на коме је магистарска теза одбрањена: Машински факултет у Београду
6. Година одбране магистарске тезе: 2009.
7. Назив Факултета на коме је кандидат завршио докторске студије: _____ /

Одсек, смер или група: _____ / _____

Година завршетка докторских студија: _____ / _____

Обавештавамо Вас да је _____
 Наставно-научно веће Факултета
 (назив надлежног тела Факултета)

на седници одржanoј 07.06.2012.
размотрило предложену тему и закључило да је тема подобна за израду докторске дисертације.

ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

Проф.др Милорад Милованчевић

Прилог:

1. Предлог теме докторске disertacije sa obrazloženjem.
2. Akt nadležnog tela fakulteta o podobnosti teme za izradu doktorске disertacije.

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ -
Број:839/5
Датум:07.06.2012.године
Београд, Краљице Марије 16

На захтев мр Зорана Илића, дипл.инж.маш., бр. 839/1 од 07.05.2012. године, извештаја Комисије у саставу: проф.др Бошко Рашуо, ментор, доц.др Мирко Динуловић, проф.др Слободан Гвозденовић, Саобраћајни факултет Београд, бр. 839/4 од 31.05.2012. године, а на основу чл. 128. Закона о високом образовању, Наставно-научно веће Машинског факултета у Београду на седници од 07.06.2012. године, донело је следећу

ОДЛУКУ

Прихвата се предлог о испуњености услова и о научној заснованости теме докторске дисертације **«УТИЦАЈ ПОРЕМЕЋАЈА У РАДУ КЛИПНОЕЛИСНОГ МОТОРА НА НИВО ВИБРАЦИЈА НА ПИЛОТСКОМ СЕДИШТУ АВИОНА У ЛЕТУ»** докторанта **МР ЗОРАНА ИЛИЋА**, дипл.инж.маш.

За ментора докторанту **Мр Зорану Илићу**, именује се **проф.др Бошко Рашуо**.

Одлуку доставити: Већу Научних области техничких наука Универзитета у Београду на сагласност, ментору и архиви.

ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

Проф.др Милорад Милованчевић

Предмет: Извештај комисије Наставно-научног већа Машинског факултета о испуњености услова кандидата, са мишљењем о ментору и научној заснованости теме докторске дисертације мр Зорана Илића дипл. инж.

Наставно-научном већу Машинског факултета Универзитета у Београду

На основу одлуке Наставно-научног већа Машинског факултета Универзитета у Београду број 839/3 од 24. 05. 2012. године именовани смо за чланове комисије за оцену заснованости теме и њено одобравање, те за оцену испуњености услова кандидата мр Зорана Илића, дипл. инж. маш. да му се одобри израда докторске дисертације и именовање ментора. После проучавања комплетно достављеног материјала подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

О испуњености услова за израду докторске дисертације и научне заснованости теме докторске дисертације под насловом:

УТИЦАЈ ПОРЕМЕЋАЈА У РАДУ КЛИПНОЕЛИСНОГ МОТОРА НА НИВО ВИБРАЦИЈА НА ПИЛОТСКОМ СЕДИШТУ АВИОНА У ЛЕТУ

Биографски подаци о кандидату

Зоран Илић, рођен је 26.07.1965. године у Тузли, Босна и Херцеговина. Основну школу завршио у местима Јегинов Луг и Тојшићи код Тузле. Године 1983. као ђак генерације завршио је Машинску техничку школу у Тузли.

Од 1983. до 1986. године похађао је Ваздухопловнотехничку војну академију у Рајловцу поред Сарајева.

Од 1989.-1992. године похађао је Студије на ваздухопловнотехничкој војној академији 2.степен у Жаркову и Машинском факултету у Београду, одсек ваздухопловство. Дипломски рад са темом: „Перформансе надзвучних авиона“ одбранио 31.03.1992. године код проф. др. Томислава Драговића.

У периоду од 1994. до 1995. године похађао је последипломске специјалистичке студије на Војнотехничкој академији војске Југославије.

Специјалистички рад са темом: “Продужење техничког ресурса летелице и оцена поузданости“ одбранио 20.07.2001. године код проф. др. Илије Кривошића.

Последипломске магистарске студије на Машинском факултету у Београду похађао је у периоду од 2004. до 2005. године. Магистарски рад са темом: “Прилог истраживању продужења ресурса борбеног авиона применом

ремонта према стању“ одбранио 09.03.2009. године код проф. др. Слободана Ступара.

Од 1986.-1989. године као професионални официр радио је на аеродрому Мостар на пословима одржавања ваздухоплова типа Газела, Галеб и Јастреб.

Службовао је на аеродромима Тузла, Батајница и Приштина у периоду од 1992. до 1999. године. Све дужности које је обављао односиле су се на одржавање авиона у В и ПВО у 1., 2. и 3. степену одржавања.

У периоду од 1999. до 2010. године био је на дужности у ваздухопловном заводу „Мома Станојловић“ Батајница, где је обављао дужности начелника Погона за ремонт надзвучних авиона, начелника Сектора развоја и помоћника директора за оперативне послове.

Од 2010. године запослен је у Техничком опитном центру Војске Србије, на дужности начелника Сектора за ваздухопловна средства. Основна дужност му је организација испитивања ваздухопловних средстава, контролисање тока испитивања и контрола дефинисаног мерног ланца и доношење коначног закључка и предлога о усвајању или неусвајању испитиваног средства у наоружање и војну опрему Војске Србије.

Поседује активно знање енглеског језика, служи се руским језиком. Ожењен је и отац је двоје деце.

Магистарски рад

1. Зоран Илић, „Прилог истраживању продужења ресурса борбеног авиона применом ремонта према стању“, магистарски рад, Машински факултет, Београд, 2009.

Научни и стручни радови

Радови објављени у водећим часописима националног значаја (M24)

1. **Zoran Ilić**, Boško Rašuo, Miroslav Jovanović, Despot Janković, “Impact of changing quality of air/fuel mixture during a flying plane equipped with piston propeller group with respect to vibration low frequency spectrum“, FME Transactions, рад прихваћен за штампу.

Радови објављени у научним часописима (M52)

1. **Зоран Илић**, Бошко Рашуо, Мирослав Јовановић, „Истраживање утицаја нивоа вибрација на пилотском седишту у функцији исправности мотора

испитивањем у лету авиона Ласта”, Tehnika, Godina LXVII, No. 5, ISSN 0040-2176, Beograd, 2012, (strane 1-11). (рад прихваћен за штампу).

Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33)

1. **Zoran Ilić**, Miroslav Jovanović, Pekmezović Slađan, „Important aspects for extension of fighter plane service life by performing overhaul based on actual condition” , 4th International Scientific Conference on Defensive Technologies, OTEH 2011, ISBN 978-86-81123-50-8, pp. 183-188, Beograd, Serbia, October 06-07, 2011.
2. Miroslav Jovanović, Slađan Pekmezović, **Zoran Ilić**, „Implementation of Quality Function Deployment (QFD) in Flight Test Process of Basic Trainer Aircraft“, 5 International Quality Conference, ISBN 978-86-86663-68-9, pp. 259-266, Kragujevac, Serbia, May 20, 2011.
3. Slađan Pekmezović, Miroslav Jovanović, **Zoran Ilić**, „Flight testing methodology and procedure of spin characteristic on basic training aircraft”, 4th International Scientific Conference on Defensive Technologies, OTEH 2011, ISBN 978-86-81123-50-8, pp. 128-132, Beograd, Serbia, October 06-07, 2011.

Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини (M63)

1. Мирослав Јовановић, **Зоран Илић**, Зоран Филиповић, “Методологија и поступак испитивања инсталације горива у лету ваздухопловних клипних мотора“, Зборник радова 54. Конференције ЕТРАН, Доњи Милановац, 07.-10. јун 2010, CD-Rom.
2. Пекмезовић Слађан, Мирослав Јовановић, **Зоран Илић**, „Одређивање брзине флатера високоподзвучних авиона мерењем релевантних параметара лета“, Зборник радова 55. Конференције ЕТРАН, Теслић, Република Српска, 06. – 09. јун 2011, CD-Rom.

Учешће у научним и стручним пројектима:

А Пројекти реализовани у Ваздухопловном заводу „Мома Станојловић“ Батајница:

1. Љубиша Јоцевски, **Зоран Илић**, Слободан Ковачевић, *Програм мера за продужење временског рока рада авиона J-22*, 1999.

2. Слађана Белоица, Слободан Ковачевић, **Зоран Илић**, *Програм ремонта по новој методологији авиона Н-62*, 2000.
3. **Зоран Илић**, Драго Палибрк, Емил Николов, *Програм ремонта авиона НЛ-16 ев. бр. 16174 који је оштећен 1999. године*, 2000.
4. **Зоран Илић**, Драго Палибрк, Емил Николов, *Програм докомплетирања ремонта авиона Л-17 ев. бр. 17407 и 17409 који су оштећени 1999. године*, 2002.
5. Љубиша Јоцевски, **Зоран Илић**, Слободан Ковачевић, *Програм радова на авиону Утва 75 ев. бр. 53111 (рег. ознаке YU-DES)*, 2006.
6. Зоран Ђокић, Градимир Ђукнић, **Зоран Илић**, *Програм хомологационих испитивања ревитализованих лопатица хеликоптера Ми-8, Министарство одбране, Београд*, 2004.
7. Драго Палибрк, **Зоран Илић**, *Програм модификације и уградње контејнера за извиђање ВИНТЕН на авион Л-17*, 2004.
8. Слободан Ковачевић, Градимир Ђукнић, **Зоран Илић**, *Генерални ремонт авиона Г2А-Л, Либија*, 2005.
9. **Зоран Илић**, Драго Палибрк, Емил Николов, *Анализа могућности интеграције контејнера ЛОРАП на авион НЛ-16*, 2007.
10. Градимир Ђукнић, **Зоран Илић**, *Елаборат за продужење века употребе авиона Г2А-Л, Министарство одбране РС*, 2006.
11. Емил Николов, Зоран Ђокић, **Зоран Илић**, *Програм радова за продужење временског рока рада авиона Т-70 ев. бр. 71371*, 2006.
12. Боровоје Пошарац, **Зоран Илић**, Слободан Ковачевић, *Програм радова за продужење временског века употребе до истека временског рока рада авиона Т-70 ев. бр. 71371*, 2006.
13. Слободан Суботић, Слободан Ковачевић, **Зоран Илић**, *Програм мера за продужење временског века употребе хеликоптера ХТ-40 произведених 1980. године*, 2006.
14. Драго Палибрк, **Зоран Илић**, *Анализа могућности интеграције контејнера ЛОРАП на авионе ИЈ-22 и Ј-22*, 2007.
15. **Зоран Илић**, Драго Палибрк, Емил Николов, *Програм модернизације и ремота авиона МиГ-29*, 2007.
16. Емил Николов, Горан Џунић, **Зоран Илић**, *Програм за продужење века употребе авиона NL-16 ев. бр. 16174*, 2008.
17. Емил Николов, Горан Џунић, **Зоран Илић**, *Програм за продужење временског века употребе авиона NL-16 ев. бр. 16178*, 2009.

18. Емил Николов, Горан Џунић, **Зоран Илић**, *Програм за продужење временског века употребе авиона NL-16 ев. бр.16180*, 2010.

Б Испитивања реализована у Техничком опитном центру Београд:

1. Саша Тирнанић, Весна Алексић, **Зоран Илић**, *„Испитивање функционалности система веза падобранског система Racer Delta“ – извештај*, 2010.

2. Никола Хинић, Ђорђе Јанкулоски, Мирослав Јовановић, Слађан Пекмезовић, **Зоран Илић**, *„Авион Ласта Завршно испитивање првог прототипа“ – елаборат*, 2010.

3. Светомир Мрђа, Мирослав Јовановић, **Зоран Илић**, *„Летна испитивања нападно-навигацијског система и бочног митраљеза 12,7мм са системом за управљање ватром на хеликоптеру Ми-8“ - извештај*, 2010.

4. Слађан Пекмезовић, Саша Тирнанић, **Зоран Илић**, *„Носач куполе падобрана типа "крило", израда техничког решења“*, 2011.

5. Саша Тирнанић, Весна Алексић, **Зоран Илић**, *„Верификационо испитивање падобрана пилотског спашавајућег типа "Softie" - извештај*, 2011.

6. Весна Алексић, **Зоран Илић**, *„Кабинске заптивке за авион Н-62 - учешће у верификационом испитивању, испитивање у лету“ - извештај*, 2011.

7. Слађан Пекмезовић, Мирослав Јовановић, **Зоран Илић**, *„Испитивање присуства угљен-моноксида у пилотској кабини авиона Ласта“ – извештај*, 2011.

8. Светомир Мрђа, **Зоран Илић**, *„Испитивање модерновог система наоружања на хеликоптеру Ми-17“ – извештај*, 2011.

9. Мирослав Јовановић, **Зоран Илић**, *„Праћење експлоатације гумених цревовода за авион Г-2“ – извештај*, 2011.

10. Ђорђе Јанкулоски, **Зоран Илић**, *„Пријемно испитивање серије кочног падобрана КП-109“ – извештај*, 2011.

11. Ђорђе Јанкулоски, **Зоран Илић**, *„Адаптирани кочни падобран КП-005 на авиону Л-18, Верификационо испитивање модификације“ – извештај*, 2011.

12. **Зоран Илић**, Мирослав Јовановић, *„Истраживање нискофреквентних вибрација у току лета авиона Ласта“ – извештај*, 2012.

1. Предмет истраживања

Предмет истраживања ће бити анализа утицаја рада клипноелисне погонске групе на нискофреквентни спектар вибрација седишта пилота. Егзистирање нискофреквентних вибрација на ваздухопловима неповољно утиче на психофизичко стање пилота и посаде авиона. Поред негативног утицаја на људски организам, вибрације неповољно утичу на инструменте и опрему авиона и замор виталних везних елемената структуре.

Један од трајних циљева у развоју и експлоатацији ваздухоплова је повећање удобности пилота/посаде, пре свега са аспекта буке и вибрација. Удобност ваздухоплова се повећава смањивањем буке и вибрација, тј. пригушењем побуда генерисаних на извору (мотор, елиса и др.), као и на путевима преношења кроз структуру авиона до седишта посаде и путника ваздухоплова.

Да би се негативни утицаји вибрација отклонили или смањили, потребно је да се утврде карактеристике вибрација, како на њиховим изворима настајања, тако и на путевима преношења вибрација.

Већина механичких система пре отказа, на одређени начин, својим понашањем могу најавити отказ. Да би се извршила потпуна анализа динамичких карактеристика вибрација, оценило стање одређеног система или дела структуре авиона, као и мотора и дефинисао његов предотказни период (режим рада који претходи отказу), потребно је поред анализе параметара рада погонске групе и лета авиона извршити анализу вибрација које се генеришу у току лета. С тим у вези потребно је извршити истраживање утицаја поремећаја у раду мотора на ниво вибрација изабраног елемента на испитивањем у лету авиона са клипноелисном погонском групом.

Досадашња малобројна истраживања спектра вибрација у току лета авиона са клипноелисном погонском групом и утицаја промене параметара рада мотора на спектар вибрација које се појављују на авиону, нису дала значајне резултате. У нашој земљи због сложености и високе цене коштања оваква истраживања нису реализована.

Узевши све претходно речено у обзир, у оквиру предложене дисертације ће се спровести обимно истраживање утицаја поремећаја у раду мотора на карактеристике вибрација пилотског седишта на реалном савременом авиону са клипноелисном погонском групом испитивањем у току његовог лета.

У току истраживања ће бити развијен методолошки приступ мерењу и анализи нивоа вибрација на специфичним елементима авиона на путу преношења вибрација које генерише мотор у циљу откривања фреквентног спектра. На основу тога ће бити могуће и донети закључке о детекцији поремећаја у раду мотора, утицају вибрација на пилота/посаду и наставити истраживања на пољу смањења утицаја вибрација на пилота.

1. Научни циљ рада

Циљ овог научно-истраживачког рада је систематизација постојећих сазнања у области промене динамичких карактеристика вибрација авиона у току лета, те да се као резултат свих спроведених активности дође до поуздане методологије за процену утицаја поремећаја у раду клипноелисне погонске групе на спектар вибрација на изабраном елементу авиона.

Авион на коме се врши експеримент је нов и модеран а истовремено је његова цена ниска, па ће дуго у будућности служити као авион за извођење основне обуке војних пилота у Војсци Србије, па је стога веома битно да се ово истраживање обави у фази израде и испитивања прототипа авиона.

Након спроведених сопствених истраживања, вршиће се имплементација систематизованих сазнања на развој сопствене методологије истраживања утицаја поремећаја у раду мотора на ниво вибрација на изабраном елементу у току лета авиона са клипноелисном погонском групом.

У последњој деценији је тежиште развоја система за смањивање вибрација на пилота/посаду усмерено на локално смањење утицаја вибрација развојем удобног система за седење који је лаган, чврст и способан за смањење преноса вибрација на тело пилота/посаде.

С обзиром на драматичан напредак на подручју активног управљања и контроле вибрација на седишту пилота/посаде један од циљева овог рада је да се дође до поуздане методе за процену промене нивоа вибрација на седишту пилота, што би створило потребне предуслове за наставак истраживања метода и поступака активног пригушења вибрација на седишту пилота конкретног авиона.

3. Основне хипотезе од којих се полази

Основне научне хипотезе од којих ће се поћи у овом истраживању, а које ће бити основа свих активности током рада на тези, су да због услова лета, као и због променљиве масе појединих елемената, не постоји могућност потпуног математичког моделирања динамичких карактеристика вибрација изабраног елемента авиона, што условљава и мењање правца резултујуће силе. Наведени проблем мењања вектора резултујуће силе на елементима авиона захтева већи број сензора. Већи број сензора захтева сложенију и скупљу опрему.

У закључку неколико анализираних студија истакнуто је да развој ефикасног концепта смањивања вибрација које делују на седиште пилота/посаде, захтева детаљно познавање динамичких карактеристика вибрација (фреквенција, амплитуде, смер и локација) и везу ових карактеристика са субјективним осећајем пилота.

Претпоставка је да се ове карактеристике могу експериментално одредити.

С обзиром на изнете чињенице, полазна основа истраживања предложене докторске дисертације је дефинисање динамичких карактеристика вибрација, које се услед поремећаја у раду мотора, појављују на седишту пилота и утврђивање критичних режима вибрација на седишту пилота са што мањим бројем сензора ради минимизирања стварних трошкова.

4. Научно-истраживачке методе

У докторској дисертацији ће се користити познате и признате научно-истраживачке методе које би требало додатно да допринесу разјашњењу свих проблема везаних за истраживање утицаја поремећаја у раду мотора на ниво вибрација на пилотском седишту испитивањем у лету авиона са клипно-елисном погонском групом.

У истраживању ће бити употребљене следеће методе: Анализа садржаја, Компаративна метода, Метода испитивања - експериментална истраживања радних параметара на реалној конструкцији, Метода модалне анализе, Математичка статистика и теорија поузданости, Методе инжењерства одржавања техничких система, Методе предвиђања и оцене, Експертско мишљење, Израда практичне методологије и др.

Претпоставља се да су предложене методе потребне и довољне да се потпуно, јасно и темељно представи и анализира проблем процене утицаја поремећаја у раду мотора на ниво вибрација на пилотском седишту током лета авиона са клипноелисном погонском групом.

5. Очекивани научни допринос

Очекује се да ова докторска дисертација да нову методу за оцену утицаја поремећаја рада мотора на ниво вибрација пилотског седишта у оквиру целе анvelope лета авиона са клипноелисном погонском групом и тиме пружи научни допринос укупној методологији истраживања утицаја нискофреквентних вибрација на војном авиону са клипноелисном погонском групом.

Истовремено, резултати истраживања би требало да обезбеде све потребне услове за детекцију поремећаја у раду мотора на основу динамичких карактеристика снимљених вибрација, као и да омогући даља истраживања и развој адаптивних система пригушења вибрација на елементима структуре у кабини авиона са клипноелисном погонском групом.

Закључак и Предлог

На основу свега изнетог, Комисија предлаже Наставно-научном већу Машинског факултета Универзитета у Београду и Већу научне области техничких наука, да кандидат мр Зоран Илић, дипл. инж., испуњава све услове предвиђене законом и Статутом Машинског факултета Универзитета у Београду за израду докторске дисертације, а предложена тема под насловом: **“УТИЦАЈ ПОРЕМЕЋАЈА У РАДУ КЛИПНОЕЛИСНОГ МОТОРА НА НИВО ВИБРАЦИЈА НА ПИЛОТСКОМ СЕДИШТУ АВИОНА У ЛЕТУ”** може бити предмет докторског рада.

За ментора, професори Катедре за ваздухопловство предлажу редовног професора др Бошка Рашуо, дипл. маш. инж.

Београд, 20.05.2012.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:

Проф. Др Бошко Рашуо, Машински факултет, Београд, ментор

Доц. Др Мирко Динуловић, Машински факултет, Београд

Проф. Др Слободан Гвозденовић, Саобраћајни факултет, Београд

Додатак уз образац 1.

ПОДАЦИ О МЕНТОРУ

за кандидата Мр Зорана Илића

Име и презиме ментора: Др БОШКО РАШУО

Звање: Редовни професор

Списак радова који квалификују ментора за вођење докторске дисертације:

1. Title: Scaling between Wind Tunnels–Results Accuracy in Two-Dimensional Testing, Author: **Rašuo B.**, Source: **TRANSACTIONS OF THE JAPAN SOCIETY FOR AERONAUTICAL & SPACE SCIENCES**, The Japan Society for Aeronautical and Space Sciences, Vol.55, No.2, Published: March 2012., Pages: 109-115, ISSN: 0549-3811, IF 0.397,

2. Title: Dielectric modeling of multiphase composites, Authors: Dinulović, M., **Rašuo B.**, Source: **COMPOSITE STRUCTURES**, Volume 93, Issue 11, Published: October 2011, Pages: 3209-3215, Elsevier Ltd, IF 2.028,

3. Title: The influence of Reynolds and Mach numbers on two-dimensional wind-tunnel testing: An experience, Author: **Rašuo, B.**, Source: **THE AERONAUTICAL JOURNAL**, Volume 115, Number 1166, Paper No. 3542, The Royal Aeronautical Society, ISSN: 0001-9240, London, Published: April 2011, Pages: 249-254, IF 0.414,

4. Title: Experimental Techniques for Evaluation of Fatigue Characteristics of Laminated Constructions from Composite Materials: Full-Scale Testing of the Helicopter Rotor Blades, Author: **Rašuo B.**, Source: **JOURNAL OF TESTING AND EVALUATION (JTE)**, Volume 39, Issue 2, March 2011, ISSN: 0090-3973, Pages: 237-242, ASTM International, USA, IF 0.366,

5. Title: A New General Approach to Airplane Rotation, Authors: Bajović, M., Živanović, M., **Rašuo, B.**, Stojaković, P., Source: **TRANSACTIONS OF THE JAPAN SOCIETY FOR AERONAUTICAL & SPACE SCIENCES**, The Japan Society for Aeronautical and Space Sciences, Vol.53, No.180, Published: August 2010. Pages: 130-137, ISSN: 0549-3811, IF 0.397,

6. Title: Experimental study of structural damping of composite helicopter blades with different cores, Author: **Rašuo B.** Source: **PLASTICS RUBBER AND COMPOSITES** Volume: 39 Issue: 1 Pages: 1-5, ISSN: 1465-8011, Published: FEB 2010., IF: 0.424.

7. Title: On-Condition Maintenance for Nonmodular Jet Engines: An Experience Authors: Siladić M. **Rašuo B.** Source: **JOURNAL OF ENGINEERING FOR GAS TURBINES AND POWER**, Volume. 131, Issue: 3; Pages: 1-7, ISSN: 0742-4795, Published: May 2009., IF: 0.842.

8. Title: Some analytical and numerical solutions for the safe turn manoeuvres of agricultural aircraft-an overview, Author: **Rašuo B.** Source: **THE AERONAUTICAL JOURNAL**, Volume: 111, Issue: 1123, Pages: 593-599, ISSN: 0001-9240, Published: SEP 2007., IF: 0.415.

9. Title: Experimental methodology for evaluating survivability of an aeronautical construction from composite materials: An overview, Author: **Rašuo B.** Source: **INTERNATIONAL JOURNAL OF CRASHWORTHINESS**, Volume: 12, issue: 1, pages: 9-15, ISSN: 1358-8265, Published: 2007., IF: 0.612.

10. Title: On sidewall boundary layer effects in two-dimensional subsonic and transonic wind tunnels, Author: **Rašuo B.** Source: **ZEITSCHRIFT FUR ANGEWANDTE MATHEMATIK UND MECHANIK** Volume: 81, pages: S935-S936, ISSN: 0044-2267, Supplement: Suppl. 4, Published: 2001., IF: 0.801.

11. Title: Application of fuzzy logic in solving problems from the area of reliability and maintenance of aircraft systems, Authors: Živaljević M., **Rašuo B.** Source: **COMPUTATIONAL INTELLIGENCE - THEORY AND APPLICATIONS, LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE** Volume 1226, pages: 583-584, ISSN: 0302-9743, Published: 1997., IF: 0.872.

12. Title: Two-dimensional wall interference in transonic wind tunnels, Author: **Rašuo B.** Source: **ZEITSCHRIFT FUR ANGEWANDTE MATHEMATIK UND MECHANIK** volume: 77, Pages: S275-S276, ISSN: 0044-2267, Supplement: Suppl. 1, Published: 1997., IF: 0.801.

Заокружити одговарајућу опцију (А, Б, В или Г):

А) У случају менторства дисертације на докторским студијама у групацији техничко-технолошких, природно-математичких и медицинских наука ментор треба да има најмање три рада са SCI, SSCI, AHCI или SCIE листе, као и Math-Net.Ru листе.

Б) У случају менторства дисертације на докторским студијама у групацији друштвено-хуманистичких наука ментор треба да има најмање три рада са релевантне листе научних часописа (Релевантна листа научних часописа обухвата SCI, SSCI, AHCI и SCIE листе, као и ERIH листу, листу часописа које је Министарство за науку класификовало као M24 и додатну листу часописа коју ће, на предлог универзитета, донети Национални савет за високо образовање. Посебно се вреднују и монографије које Министарство науке класификује као M11, M12, M13, M14, M41 и M51.)

В) У случају израде докторске дисертације према ранијим прописима за кандидате који су стекли академски назив магистра наука ментор треба да има пет радова (референци) које га, по оцени Већа научних области, квалификују за ментора односно дисертације.

Г) У случају да у ужој научној области нема квалификованих наставника, приложити одлуку Већа докторских студија о именовању редовног професора за ментора.

ДЕКАН ФАКУЛТЕТА

Датум 31.05.2012.

М.П.
