

**ИЗБОРНОМ ВЕЋУ
САОБРАЋАЈНОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ**

Предмет: Извештај Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање доцента или ванредног професора за ужу научну област *"Ваздухопловна превозна средства"*

На основу одлуке Изборног већа Саобраћајног факултета број 772/4 од 10.11.2014. године, а по објављеном конкурс за избор једног доцента или ванредног професора на одређено време од 5 година са пуним радним временом за ужу научну област *"Ваздухопловна превозна средства"*, именовани смо за чланове Комисије за подношење извештаја о пријављеним кандидатима.

На конкурс који је објављен у листу *"Послови"* број 596 од 19.11.2014. године пријавио се један кандидат и то:

др Петар Миросављевић, дипл.инж., доцент Саобраћајног факултета.

На основу прегледа достављене документације, констатујемо да кандидат др Петар Миросављевић испуњава услове конкурса и подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

А: Биографски подаци

Кандидат др Петар Миросављевић је рођен 19.11.1972. године у Ваљеву, Република Србија. Основну и средњу школу Х Београдску Гимназију "Михаило Пупин" природно-математички смер, завршио је у Београду са одличним успехом. Саобраћајни Факултет уписао је 1991. године, а дипломирао је 29.08.1996. године на Одсеку за ваздушни саобраћај и транспорт са темом *"Дефинисање летно-техничких карактеристика двомоторног елисно-млазног авиона капацитета до 15 путничких седишта"* и оценом 10 (десет).

За предмете *Механика лета* и *Ваздухопловна превозна средства* на Катедри за Ваздухопловна Превозна Средства, Саобраћајног Факултета Универзитета у Београду изабран је на радно место асистента-приправника 01.04.1997.године.

Школске 1996/97.године уписао је последипломске студије на Саобраћајном Факултету Универзитета Београду. Положио је све испите на последипломским студијама са

просечном оценом 10 (десет). Последипломске студије је завршио 13.06.2001.године одбранивши магистарски рад под називом "*Дефинисање конфигурације путничке кабине и робног одељка транспортног авиона*".

За предмете *Механика лета* и *Ваздухопловна превозна средства* на Катедри за Ваздухопловна превозна средства изабран је на радно место асистент 26.09.2001. године. За ужу научну област "Ваздухопловна превозна средства" реизабран је на радно место асистент, 16.11.2005. године.

Докторску дисертацију "*Оптимизација перформанси пењања транспортног авиона у функцији трошкова*" је одбранио на Саобраћајном факултету Универзитета у Београду, 18.11.2009. године.

За ужу научну област "Ваздухопловна превозна средства" изабран је на радно место доцента, 09.03.2010. године.

Током рада на Саобраћајном факултету Универзитета у Београду у периоду од 2005.г. до сада, радио је на развоју Лабораторије за Ваздухопловна превозна средства, а посебно на развоју четири симулатора лета и система виртуалног ваздушног простора.

Научно истраживачки и стручни рад др Петра Миросављевића припада области Ваздухопловних превозних средстава. Резултате својих истраживања редовно је публикувао и примењивао у изради студија, вештачења и пројеката.

У досадашњем раду као аутор или коаутор публикувао је 60 научно-стручних радова, а учествовао је као члан пројектног тима или руководиоца у изради 28 научно-истраживачких пројеката из области Ваздухопловних превозних средстава.

Током рада на Саобраћајном факултету учествовао је у изради, као коаутор, 1 Монографије, 3 основна уџбеника, 1 практикума, 1 ауторизоване скрипте и 2 помоћна рецензирана уџбеника из области Ваздухопловних превозних средстава.

Члан је AIAA (*The American Institute of Aeronautics and Astronautics*), ATRS (*Air Transport Research Society*), WCTRS (*World Conference on Transport Research Society*) и Инжењерске коморе Србије. Поседује лиценцу одговорног пројектанта саобраћаја и саобраћајне сигнализације и заклети је судски вештак.

Од 2013.године на основу Записника о извршеном надзору над показним предавањем за издавање ауторизације Инструктора теоретске обуке који је издао Директората Цивилног Ваздухопловства Републике Србије (бр.3/7-11-0079/2013-0002 и бр.3/7-11-0081/2013-0002) стекао је овлашћења Инструктора за теоретску обуку пилота на српском и енглеском језику, за стицање пилотских дозвола нивоа PPL(A) и нивоа ATPL(A) за предмете *Теорија летења*, *Перформансе авиона*, *Планирање и праћење лета*, *Опште познавање ваздухоплова*, *Маса и Центража авиона*.

Био је ангажован као предавач на предмету *Aircraft (ACFT)* за потребе Школског центра SMATSA (2007.г., 2009.г.и 2011.г.) који је део Основне обуке контролора летења.

Био је ангажован као предавач на предмету *Теорија летења*, за потребе школовања ваздухопловних диспечера компаније „*Montenegro Airlines*“ (2006.г.-2007.г.)

Био је ангажован за вежбе из предмета *Механика лета* за 131. и 132. класу официра Војне академије која се изводила у оквиру заједничког студијског програма Официр-пилот, инжењер саобраћаја (2008.г-2010.г.).

Од 2010. године као подпредсеник Дисциплинске комисије Саобраћајног факултета Универзитета у Београду и кроз рад Дисциплинске комисије допринео је дисциплини студирања на Саобраћајном факултету Универзитета у Београду. Као члан Комисије за обезбеђење квалитета активно је учествовао у пословима акредитације и другим делатностима везаним за унапређење рада на Саобраћајном факултету.

Активно говори енглески језик и служи се француским језиком. Ожењен је и има једно дете.

Б. Дисертације

Одбрањена докторска дисертација

П. Миросављевић, 2009: *Оптимизација перформанси пењања транспортног авиона у функцији трошкова*, Саобраћајни факултет Универзитета у Београду, 169п. ужа научна област: Ваздухопловна Превозна Средства, ментор: проф. др Слободан Гвозденовић

Одбрањен магистарски рад

П. Миросављевић, 2001: *"Дефинисање конфигурације путничке кабине и робног одељка транспортног авиона"*, Саобраћајни факултет Универзитета у Београду, 488п. ужа научна област: Ваздухопловна Превозна Средства, ментор: проф. др Слободан Гвозденовић

В. Наставна активност

По запошљавању као асистент-приправник на Саобраћајном факултету, био је ангажован на извођењу аудиторних вежби из предмета на Катедри за ваздухопловна превозна средства. У периоду 1997.г.-2003.г. држао је вежбе из предмета *Ваздухопловна превозна средства*, на Саобраћајном факултету Универзитета у Београду. У периоду 1997.г.-2008. г. држао је вежбе из предмета *Механика лета*, на Саобраћајном факултету Универзитета у Београду. Од школске 2007/2008.године до данас изводи вежбања и лабораторијске вежбе на предметима *Механика лета 1*, Основних академских студија Саобраћајног факултета. Од 2008. године држи вежбања и лабораторијске вежбе и на предмету *Перформансе транспортних ваздухоплова 1* и *Перформансе транспортних ваздухоплова 2*, Основних академских студија Саобраћајног факултета Универзитета у Београду. Кандидат је конципирао нове вежбе у рачунарској учионици за предмете *Механика лета* и *Ваздухопловна превозна средства* и лабораторијске вежбе за предмете *Перформансе транспортних ваздухоплова 1* и *Перформансе транспортних ваздухоплова 2*, у Лабораторији за Ваздухопловна превозна средства.

Избором у звање доцента од школске 2010/2011.г. ангажован је на извођењу наставе (предавања и вежбе) из три обавезна предмета (*Механика лета 2*, *Перформансе транспортних ваздухоплова 1* и *Перформансе транспортних ваздухоплова 2*) на Основним академским студијама студентима V, VI и VII триместра. Од 2011/2012.г. је ангажован на извођењу наставе (предавања и вежбе) једног изборног предмета (*Перформансе транспортних ваздухоплова 3*) предмета на Мастер академским студијама и једног изборног предмета (*Перформансе*

транспортних ваздухоплова 4) на Докторским академским студијама на Саобраћајном факултету Универзитета у Београду. Од 2014/2015.г. је ангажован на извођењу наставе (предавања и вежбе) и једног изборног предмета (*Дигиталне перформансе транспортних ваздухоплова*) предмета на Мастер академским студијама Саобраћајног факултета Универзитета у Београду.

Након избора у звање доцента (2010. г.) одржава предавања и све видове практичних вежби и организује колоквијуме и испите из горе наведених предмета.

У оквиру својих наставних активности, од почетка рада на факултету прегледа семинарске радове и пројектне задатке студената.

Аутор је наставних планова и програма за предмете: *Основе дигиталних перформанси транспортних ваздухоплова* на Основним академским студијама (уводи се у наставу као изборни предмет на Основним академским студијама Саобраћајног факултета Универзитета у Београду, школске 2015/2016.г.) и *Дигиталне перформансе транспортних ваздухоплова* на Мастер академским студијама Саобраћајног факултета Универзитета у Београду.

Био је ментор 12 завршних радова и 10 мастер радова и 1 дипломског рада. Као члан комисије учествовао је у 36 комисија за одбрану завршног рада, 19 комисија за одбрану мастер рада и 53 комисије за одбрану дипломског рада. Био је члан комисије за оцену и одбрану једне докторске дисертације, и то: члан Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације: "*Модел предвиђања потражње у систему динамичког управљања капацитетом зракоплова*", кандидаткиње Ружице Шкурле-Бабић на Факултету прометних знаности Свеучилишта у Загребу, 2013.г.

Током досадашњег рада, био је једном члан Комисије за изборе у звања, и то: члан Комисије за избор у звање сарадника у настави.

Током рада на Саобраћајном факултету учествовао је у изради, као коаутор, 3 основна уџбеника, 1 практикума, 1 ауторизоване скрипте и 2 помоћна рецензирана уџбеника из области Ваздухопловних превозних средстава. :

1. С. Гвозденовић, П. Миросављевић, Д.Петровић, *Практикум из ваздухопловних превозних средстава*. 2, *Референтни авион - параметри саобраћајног авиона и програм за оцену летно-техничких карактеристика*, (помоћни рецензиран уџбеник, ISBN 86-7395-066-X), стр. 79, Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет, Београд, 1998.г.
2. С. Гвозденовић, П. Миросављевић, Д. Петровић, *Практикум из Ваздухопловних Превозних Средстава II део-Референтни Авион– Параметри саобраћајног авиона и програм за оцену летно-техничких карактеристика*, друго издање на CDROM-у, (помоћни рецензиран уџбеник, ISBN: 86-7395-118-6), Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет, Београд, Србија и Црна Гора, 2002.
3. Гвозденовић С., Миросављевић П., Чокорило О.: *Ваздухопловна превозна средства*, Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет, Београд, 2005. (Ауторизована скрипта, ISBN 86-7395-193-3).
4. Миросављевић П., Гвозденовић С., Чокорило О.: *Ваздушни саобраћај*, Факултет за менаџмент у саобраћају и комуникацијама, Беране, 2010. (Основни уџбеник, ISBN 978- 9940-9237-8-5).
5. Чокорило О., Гвозденовић С., Миросављевић П.: *Ваздухопловна превозна средства*, Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет, Београд, 2011. (Практикум, ISBN 978-86-7395-279-6).

6. Гвозденовић С., Миросављевић П., Чокорило О.: *Перформансе транспортних ваздухоплова*, Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет, Београд, 2011. (Основни уџбеник, ISBN 978-86-7395-284-0).
7. Миросављевић П., Гвозденовић С.: *Увод у перформансе транспортних ваздухоплова*, Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет, Београд, 2013. (Основни уџбеник, ISBN 978-86-7395-316-8).

Поред тога, кандидат је вршио рецензије радова у следећим часописима *Promet-Traffic and Transportation* (ISSN 0353-5320) и *Technical Gazette* (ISSN 1330-3651).

Др Петар Миросављевић је коаутор основног уџбеника *Увод у перформансе транспортних ваздухоплова*, Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет, Београд, 2013. (Основни уџбеник, ISBN 978-86-7395-316-8).

Овај уџбеник представља једну од ретких публикација на нашем језику која се бави проблематиком основа перформанси транспортних ваздухоплова, и намењен је не само студентима Модула за ваздушни саобраћај и транспорт, већ и осталим стручњацима из области ваздухопловства. Садржај уџбеника одговара наставном плану и програму предмета "*Механика лета 2*".

Др Петар Миросављевић је коаутор основног уџбеника *Перформансе транспортних ваздухоплова*, Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет, Београд, 2011. (Основни уџбеник, ISBN 978-86-7395-284-0).

Овај уџбеник представља једну од ретких публикација на нашем језику која се бави проблематиком напредних анализа перформанси транспортних ваздухоплова, и намењен је не само студентима Модула за ваздушни саобраћај и транспорт, већ и осталим стручњацима из области ваздухопловства. Садржај уџбеника одговара наставном плану и програму предмета "*Перформансе транспортних ваздухоплова 1*".

Концепт оба основна уџбеника је прилагођен проблематици примене транспортних авиона у цивилном ваздушном саобраћају у научно-стручном погледу, као и програму предавања и вежби где је њихова практична вредност неоспорна и има велики значај у извођењу наставе.

Др Петар Миросављевић је коаутор монографске библиографске публикације, *Енергетска ефикасност ваздухоплова*, Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет, ISBN/ISSN: 978-86-7395-323-6, Београд, 2014.

Ова монографија представља сублимацију основних резултата студије "*Могућности повећања енергетске ефикасности транспортних процеса у ваздушном саобраћају*" која је финансирана од стране Министарства за науку и заштиту животне средине (Национални програм енергетске ефикасности-НПЕЕ, евиденциони број студије: 290051) и напредних резултата који су постигнути кроз пројекат "*Систем управљања заштитом животне средине у оквирима емисије штетних гасова и ризика од удеса транспортних ваздухоплова у Републици Србији*" који је финансиран од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја (ТР36001) за период 2011-2014.

Монографија се бави проблемом повећања енергетске ефикасности ваздухоплова што је данас најактуелнији и најкомплекснији проблем у области ваздушног саобраћаја. Основа повећања енергетске ефикасности транспортних ваздухоплова сачињава смањење потрошње млазних горива. Поред тога у монографији разматрани су могући

утицаји ваздухопловног превозиоца на енергетску ефикасност ваздухоплова кроз перформансе ваздухопловних превозних средстава, где су посебно разматране различите конфигурације ваздухоплова, пред полетне процедуре, технике летења и поступци током лета. Поред тога, монографија обухвата широк дијапазон тема вазаних за енергетску ефикасност ваздухоплова и представља значајан део стручне литературе и велики истраживачки подстицај даљим истраживањима стручњака и шире јавности.

Др Петар Миросављевић држи наставу више од 17 година на Саобраћајном факултету Универзитета у Београду, и има веома богато педагошко искуство. Посвећен је раду са студентима и отворен за сарадњу са њима, како у погледу побољшања наставног процеса тако и подстицању интересовања и креативног рада студената. Према анонимним анкетама студената Саобраћајног факултета, у протекле четири школске године (2010/2011, 2011/2012, 2012/2013, 2013/2014) за наставу и вежбе на предметима: "Механика лета 2" и "Перформансе транспортних ваздухоплова 1 и "Перформансе транспортних ваздухоплова 2" и вежбе из предмета "Механика лета 1", добио је просечну оцену 4.98 (максимална оцена 5). Резултати анкете потврђују да кандидат јасно и разумљиво предаје, пружа релевантне и корисне информације у одговарајућој научној области, и правилно вреднује студентски рад.

Г. Библиографија научних и стручних радова

Г.1. Радови до избора у звање доцента

Категорија M20

Рад у врхунском међународном часопису (M21)

- [1] Mirosavljević P., Gvozdenović S., Čokorilo O., The contribution of optimal turbo fan transport aircraft climb schedule to air company economy, *Technological and economic development of economy, baltic journal on sustainability*, ISSN 1392-8619 print, ISSN 1822-3613 online, Vilnius: Technika, 2009, Vol. 15, No. 4, p. 561-579., Vilnius Gediminas Technical University, Dept of Building Technology and Management, Saulėtekio al. 11, LT-10223 Vilnius-40, Lithuania, DOI: 10.3846/1392-8619.2009.15.561-579, IF=5,605(2010).

Рад у међународном часопису (M23)

- [2] Mirosavljević P., Gvozdenović S., Čokorilo O., The Turbo Fan Aircraft Minimum Cost Climb Technique, *Aircraft Engineering and Aerospace Technology: An International Journal*, ISSN: 0002-2667 on line, 1748-8842 print, Volume 81, Issue 4, Page 334-342, jul-avgust 2009.godine, DOI: 10.1108/00022660910967327, IF=0,372(2010).

Рад објављен у часописима међународног значаја (M24)

- [3] S. Gvozdenović, P. Mirosavljević, O. Vujić, Commonality as the possibility of reducing operating costs of a new aircraft in the regional operator's fleet, *Communications in Dependability and Quality Management, An International Journal*, vol. 6, br. 2, str. 92-102, 2003

Kategorija M30

Saopštenja sa međunarodnih skupova štampana u celini (M33)

- [4] P. Miroslavljević, D. Petrović, Uticaj promene operativne mase praznog aviona na performanse u poletanju i sletanju, *Međunarodni naučno-stručni skup Vazduhoplovstvo '97*, Beograd, Zbornik radova str. A28-A33, 11. i 12. decembar 1997.g.
- [5] D. Petrović, P. Miroslavljević, Poređenje potrebnog blok goriva i blok vremena za turbomlazni i elisomlazni avion istog kapaciteta, *Međunarodni naučno-stručni skup Vazduhoplovstvo '97*, Beograd, Zbornik radova str. E45-E50, 11. i 12. decembar 1997.g.
- [6] P. Miroslavljević, Uticaj promena koeficijenta iskorišćenja putničke kabine i robnog odeljka na Break Even Point, *XXV Jugoslovenski simpozijum o operacionim istraživanjima SYM-OP-IS '98*, Zbornik radova, Herceg Novi, septembar 1998, str. 827-830, 1998.g.
- [7] D. Petrović, P. Miroslavljević, Definisanje novog saobraćajnog aviona primenom alata genetskog programiranja, *Simpozijum o računarskim naukama i informacionim tehnologijama YUiNFO 2000*, Kopaonik, 27-31.03.2000, (rad objavljen u celini), Zbornik radova na CD Rom-u, 108_147.pdf, 2000.g.
- [8] P. Miroslavljević, D. Petrović, Program za definisanje konfiguracije putničke kabine i robnog odeljka aviona za vazdušni saobraćaj, *Simpozijum o računarskim naukama i informacionim tehnologijama YUiNFO 2000*, Kopaonik, (rad objavljen u celini), Zbornik radova na CD Rom-u, 109_144.pdf, 27-31.03.2000.g
- [9] S. Gvozdenović, P. Miroslavljević, The Improvement of aircraft exploitation safety and efficiency by using of fiber optic cable, *The Twentieth Symposium On Novel Technologies In Postal and Telecommunication Traffic*, Saobraćajni fakultet, Beograd, 10. i 11. decembar 2002.g.
- [10] P. Miroslavljević, S. Gvozdenović, Procedure for Choosing Maintenance System of Aircraft DC-10-30 Hydraulic System, *6th International Conference, Dependability and Quality Management DQM-2003*, Saobraćajni fakultet, Beograd, 18-22, June 2003.
- [11] P. Miroslavljević, S. Gvozdenović, O. Vujić, Uticaj performansi transportnih aviona na kašnjenje au vazdušnom saobraćaju, *7-th International Conference, Dependability and Quality Management DQM-2004*, pp.526-533, Beograd, 16.-17. Jun 2004. godine.
- [12] O. Vujić, S. Gvozdenović, P. Miroslavljević, Utvrđivanje pogodnosti održavanja aviona višekriterijumskom analizom parametara koji nisu u funkciji vremena, *7-th International Conference, Dependability and Quality Management DQM-2004*, pp.155-161, Beograd, 16.-17. jun 2004 godine.
- [13] Gvozdenović S., Miroslavljević P., Vujić O., Upravljanje troškovima leta, *7. Međunarodna konferencija, Upravljanje kvalitetom i pouzdanošću DQM-2004*, Beograd, Zbornik radova, str. 520-525, 16-17. jun 2004. godine
- [14] S. Gvozdenović, P. Miroslavljević, O. Vujić, Implementacija informacionog sistema u kabinu transportnog aviona, *XXII Symposium On Novel Technologies In Postal and Telecommunication Traffic*, pp.273-284, Saobraćajni fakultet, Beograd, 12. i 13. decembar 2004.g.
- [15] S. Gvozdenović, P. Miroslavljević, O. Čokorilo, Unapređenje sigurnosti leta implematacijom vazduhoplovnog informacionog sistema, *POSTEL 2005, XXIII Symposium On Novel Technologies In Postal and Telecommunication Traffic*, pp.273-284, Saobraćajni fakultet, Beograd, 12. i 13. decembar 2005. godine
- [16] Miroslavljević P., Gvozdenovic S., Vujić O., Optimization of transport aircraft climb performance, *9th Annual World Conference, Air Transport Research Society (ATRS) World Conference*, Proceedings CD edition, 12 strana, Federal University of Rio de Janeiro, Brazil, juli 3-6, 2005.godine.

- [17] S.Gvozdenovic, Mirosavljević P., O.Vujić, Influence of delays on total costs in airline industry, 9th Annual World Conference, *Air Transport Research Society (ATRS) World Conference*, CD edition, Federal University of Rio de Janeiro, Brazil, juli 3-6, 2005.godine.
- [18] Mirosavljević P., The determination of optimal fuel saving flight profiles, 10th Annual World Conference, *Air Transport Research Society (ATRS) World Conference*, Proceedings CD edition, 6 strana, Nagoya, Japan, juli 2006.godine
- [19] Stojiljković B., Vasov Lj., Mirosavljević P., Čokorilo O.: Aircraft Propulsion System Maintenance From the Aspect of Fuel Conservation, - *Proceedings of the 9th International Conference Dependability and Quality Management ICDQM 2006*, Belgrade, 14-15 June, 2006, pp. 479-484.
- [20] Vasov Lj., Stojiljković B., Mirosavljević P., Čokorilo O.: Influence of the Aircraft Airframe Condition on Fuel Consumption, - *Proceedings of the 9th International Conference Dependability and Quality Management ICDQM 2006*, Belgrade, 14-15 June, 2006, pp. 485-491.
- [21] S.Gvozdenović, P.Mirosavljević, O.Čokorilo, Institutional Capacity Building Project in the Aviation Transport Sector in Serbia, *8th Balkan Congress of Freight Forwarders*, Beograd, 17.-18. maj 2007.
- [22] O.Čokorilo, Gvozdenović S., Mirosavljević P., Primena menadžmenta rizika u održavanju pogonske grupe, *SYM-OP-IS 2008*, Soko Banja, 14-17.09.2008, Zbornik radova: XXXV Simpozijum o operacionim istraživanjima, pp.679-682, ISBN 978-86-7395-248-2, 2008.
- [23] Mirosavljević P., Gvozdenović S., Čokorilo O., Kontinualno vs. konvencionalno poniranje transportnog aviona, *12. Međunarodna konferencija, Upravljanje kvalitetom i pouzdanošću ICDQM-2009*, Zbornik radova, UDK 658.56, ISSN 1451-4966, pp.293-305, Beograd, 25.-26. jun 2009. godine .
- [24] Mirosavljević P., Gvozdenović S., Čokorilo O., Cost of fuel consumption increase to airline: an assesment of the ACARE pollution standards, *13th Annual World Conference Air Transport Research Society (ATRS)*, Paper No. 75, 15 strana, Abu Dhabi, juni, 2009.godine
- [25] Mirosavljević P., Gvozdenović S., Čokorilo O., The continuous vs. conventional transport aircraft climb, 12th International Conference, *Dependability and Quality Management ICDQM-2009*, Zbornik radova, pp.293-305, UK 658.56, ISSN 1451-4966, Beograd, 25.-26. Jun 2009.
- [26] O.Čokorilo, Gvozdenović S., Mirosavljević P., Risk rose implementation in safety management system (SMS) process, *13th Annual world conference Air Transport Research Society (ATRS)*, Paper No. 14, 15 pp., Abu Dhabi, Jun, 2009.

Категорија М50

Радови у часописима националног значаја (М52)

- [27] Slobodan Gvozdenović, Mirosavljević P., Olja Vujic, "Commonality As The Possibility Of Reducing Operating Costs Of A New Aircraft In The Regional Operator's Fleet ", *Communications in Dependability and Quality Management, An International Journal*, 2003, vol. 6, br. 2, str. 92-102, The Research Center of Dependability and Quality Management, PO Box 132, 32102, Čačak, Serbia and Montenegro
- [28] Mirosavljević P., Čokorilo O., Gvozdenović S., Praćenje degradacije performansi u operativnoj pripremi leta transportnog aviona, *TEHNIKA*, YU ISSN 0040-2176, vol. 55, br. 5, str. 5-10, 2008

Научно-истраживачки пројекти и студије

1. *Програм за праћење ефеката реализованог саобраћаја на мрежи линија Montenegro Airlines-a*, програм развијен у Visual Basic-и верзија 5.0, реф. 0103/08/1998, ИСФ, Београд, 1998., коаутор софтвера.
2. *Потребе и начин коришћења вишенаменског авиона капацитета до 50 путника или 5t робе у саобраћајном систему Републике Србије*, стр. 24, Министарство за саобраћај и везе Републике Србије и Саобраћајни Факултет, Катедра за Ваздухопловна Превозна Средства, Београд, јун 1999, члан ауторског тима.
3. *Програм за праћење директних оперативних трошкова и оцену укупних трошкова лета*, верзија PADOC-V1.0 AG R за развој и подршку регионалног саобраћаја, Aviogenex, октобар 2001., коаутор софтвера.
4. *Експертиза саобраћајне незгоде ЈАТ-овог авиона DC-9-32 на Аеродрому Београд*, Институт Саобраћајног факултета, Војводе Степе 305, Београд, Србија и Црна Гора, IV Општински Суд у Београду, Новембар-Децембар 2002.г., члан тима вештака.
5. *Стручна оцена инвестиционе студије урађене на основу SECI пројекта терцијалног ваздушног саобраћаја у југоисточној европи*, страна 50., Институт Саобраћајног факултета, Војводе Степе 305, Београд, Србија и Црна Гора, EKSIMBANK, Београд (Септембар-Октобар 2003), члан ауторског тима.
6. *Идејни пројекат фиксног система за климатизацију и напајање авиона електричном енергијом на стајанкама на платформама "А" и "С", на Аеродрому Београд*, Институт Саобраћајног факултета, Војводе Степе 305, Београд, Србија и Црна Гора, Наручилац: UNIONINVEST, Крагујевац, Србија и Црна Гора, јануар-мај 2003., члан ауторског тима.
7. *Стратегија развоја ваздушног саобраћаја Републике Србије*, стр. 22, децембар 2003; Наручилац: Министарство за саобраћај и телекомуникације Републике Србије, Немањина 22-26, Београд, члан ауторског тима.
8. *Процена тржишне вредности авиона YU-AKM, YU-AKD, YU-AKH са припадајућим stock-ом резервних делова*, Институт Саобраћајног факултета, Војводе Степе 305, Београд, Србија и Црна Гора, Компанија International CG D.P., Владимира Поповица 8, јун 2005.г, стр 99, аутор методологије процене тржишне вредности транспортних авиона сертифицираних по JAR25.
9. *Могућности повећања енергетске ефикасности транспортних процеса у ваздушном саобраћају и смањења нивоа буке и емисије штетних материја*, ев.бр. 290051, Организација и координатор: Саобраћајни факултет Универзитета у Београду, Војводе Степе 305, Београд, Корисник: Министарство науке и заштите животне средине Владе Републике Србије, str. 1-176, децембар 2005.године, члан ауторског тима.
10. *Извештај члана Комисије за технички преглед изведених радова и документације Терминала T2 Аеродорма Београд*. Наручилац: Министарство за капиталне инвестиције. Решење о именовању Министарства за капиталне инвестиције бр. 119-01-0014/2006-65 од 25.09.2006.године, ангажован као члан комисије.
11. *Ревизиони извештај члана Комисије за израду ревизије пројекта "Главног пројекта система светлосног обележавања за финализацију САТIIIb на Аеродрому Београд"*, Наручилац: Министарство за капиталне инвестиције, август 2006.године, ангажован као члан комисије.
12. *Извештај члана Комисије за и технички преглед изведених радова на доградњи маневарских површина Аеродрома Ниш*, Наручилац: Министарство за капиталне инвестиције, децембар 2006.године, ангажован као члан комисије.
13. *Converting Military Airfield Ponikve to Civil Aerodrome Užice*, EU RAIRDev program (Regional Airports Interaction for Regional Development) as a part of the project INTERREG IIIB CADSES) – Serbia, Klijent: Regional Chamber of Commerce and

Industry Užice, Republika Srbija, oktobar 2006. – april 2008., angažovan kao domaći ekspert.

14. *Пројекат изградње институционалних капацитета у сектору Саобраћај*, Наручилац: Европска Агенција за реконструкцију и развој, Уговор бр. 04/СЕР01/07/005 Корисник; Министарство за Капиталне инвестиције, фебруар 2006.-децембар 2007.година, ангажован као домаћи експерт.
15. *Идејни пројекат саобраћајног решења болничког хелипорта за сопствене потребе у комплексу ЈЗУ Општа Болница "Блажо Орландић" у Бару*, Наручилац: ЈЗУ Општа Болница "Блажо Орландић" у Бару, децембар 2006., ангажован као одговорни пројектант.
16. *Анализа и верификација ASAP програма за перформансе полетања и слетања авиона Montenegro Airlines-a*, Институт Саобраћајног факултета у Београду, Наручилац: Montenegro Airlines, Подгорица, Црна Гора, децембар 2007.године, ангажован као члан ауторског тима.
17. *Идејни пројекат хелидрома за сопствене потребе на објекту у Блоку 23 - саобраћајно – технолошко решење*, Наручилац: "Projmetal" а.д., Београд, ул. Цвијићева бр.127, октобар 2007., ангажован као пројектант.
18. *Идејни Пројекат Саобраћано технолошки хелидрома ГУЧА за јавни ваздушни саобраћај*, Наручилац: Предузеће: "PMC-INŽENJERING" d.o.o., Нови Београд, ул. Булевар уметности бр. 2, јун 2007., ангажован као одговорни пројектант.
19. *Пројекат пословне, организационе и маркетиншке трансформације JAT AIRWAYS-A*, Институт Саобраћајног факултета у Београду, Наручилац: Jat Airways, Београд, Србија, мај 2008. године, члан ауторског тима.
20. *Процена тржишне вредности мале авијације PC Aviogenex која обухвата авион Robin DR 400-180 YU-BPP, jedrilice super Blanik L-23 YU-5394 i YU-5395, jedrilicu DG 300 YU-4457, витло HERKULES H4 и приколицу COBRA за једрилицу DG300 67-32 BG"*, Институт Саобраћајног факултета, Војводе Степе 305, Београд, Србија, април 2008. године стр. 100, члан ауторског тима и аутор методологије процене вредности авиона сертифицираних по JAR23.
21. *Идејни пројекат хелидрома за сопствене потребе на земљи у Добановцима - саобраћајно – технолошко решење*, Наручилац: Предузеће: "BD Agro" а.д., Београд-Добановци, ул. Лоле Рибара бб, август 2008., ангажован као пројектант.

Г.2. Радови после избора у звање доцента

Категорија M20

Радови у врхунским међународним часописима са SCI листе (M21)

- [29] Čokorilo O., Gvozdenović S., Miroslavljević P., Vasov Lj., Multi Attribute Decision Making: Assessing the Technological and Operational Parameters of An Aircraft, *Transport*, ISSN: 1648-4142, Volume 25, Issue 4, Page 352-356, 2010., DOI: 10.3846/transport.2010.43, IF=2.552(2009), IF=1.081(2012).
- [30] Čokorilo O., Gvozdenović S. Miroslavljević P., Costs of Unsafety in Aviation, *Technological and economic development of economy*, ISSN: 1392-8619, Volume 16, Issue 2, Page 188-201, 2010., DOI:10.3846/tede.2010.12, IF=5,605(2010).
- [31] Čokorilo O., Miroslavljević P., Vasov Lj., Stojiljkovic B., Managing safety risks in helicopter maritime operations, *Journal of Risk Research*, ISSN: 1366-9877, Volume 16, Issue 5, Page 613-624, 2013., DOI: 10.1080/13669877.2012.737828, IF=1.270(2013)

Радови у часопису међународног значаја (ужа категорија M24)

- [32] Mirosavljević P., Gvozdenović Slobodan, Čokorilo Olja, Strategija smanjenja troškova zagađenja transportnog aviona, *FME Transactions*, ISSN 1451- 2092, vol. 38, no. 4, pp. 157-166, 2010
- [33] Mirosavljević P., Gvozdenović S., Čokorilo O., A model of air traffic assignment as part of airport air pollution management system, *Aviation*, Volume 15, Issue 4, December 2011, pages 92-100, DOI: 10.3846/16487788.2011.651792
- [34] Mirosavljević P., Gvozdenović S., Vasov Lj.: The Transport Aircraft Minimum Pollution Climb Schedule, - *FME Transactions*, Vol 41, No 1, 2013, pp. 11-24. ISSN 1451-2092

Категорија M30

Саопштења са међународних скупова штампана у целини (M33)

- [35] Mirosavljević P., Gvozdenović S., Čokorilo O., A model of air traffic assignment as a measure for mitigating pollution at airports: The Nikola Tesla airport case, *14th Annual World Conference, Air Transport Research Society (ATRS) World Conference*, Conference Proceedings CD issue, 15 pp., Porto, Portugal, July 2010.
- [36] Čokorilo O., Gvozdenović S., Mirosavljević P., A probabilistic risk assessment technique for aircraft landing safety management, *14th Annual World Conference, Air Transport Research Society World Conference(ATRS)*, Conference Proceedings CD issue, 16 pp. Porto, Portugal, July 2010
- [37] Mirosavljević P., Gvozdenović S., Čokorilo O., The turbo fan aircraft pollution charges mitigation strategy, *12th World conference on transport research (WCTRS)*, Conference Proceedings CD issue, 6 pp., Lisbon, Portugal, July 2010.
- [38] Čokorilo O., Gvozdenović S., Mirosavljević P., The impacts of aircraft incident on the unit operating costs of civil aircraft, *12th World conference on transport research (WCTRS)*, Conference Proceedings CD issue, 6 pp, Lisbon, Portugal, July 2010.
- [39] Mirosavljević P., Gvozdenović S., Čokorilo O., Stojiljković B., The influence of preflight preparation on optimal transport aircraft operations, *13th International Conference Dependability and Quality Management ICDQM-2010, 1th International Conference Life Cycle Engineering and Management*, Proceedings, 15 pp., Belgrade, 29-30 June 2010.
- [40] Čokorilo O., Gvozdenović S., Mirosavljević P., Vasov Lj., Optimizacija korišćenja redispach procedure u vazдушnom saobraćaju, *13th International Conference Dependability and Quality Management ICDQM-2010, 1th International Conference Life Cycle Engineering and Management*, Proceedings, 15 pp., Belgrade, 29-30 June 2010.
- [41] Mirosavljević P., Gvozdenović S., Čokorilo O., The turbo fan transport aircraft air pollution emission footprint, *13th International conference on transport science ICTS 2010*, Conference Proceedings CD issue, 10 pp., Portorož, Slovenija, May 2010.
- [42] Mirosavljević P., Gvozdenović S., Čokorilo O., Lj. Vasov, The Transport Aircraft Dynamic Cost Index Determination Method: The Medium Range Routes, *15th Annual World Conference, Air Transport Research Society (ATRS) World Conference*, Conference Proceedings CD issue, 20 pp., Sydney, Australia, July 2011.
- [43] Mirosavljević P., Slobodan Gvozdenovic, Olja Cokorilo, Ljubiša Vasov, The Turbofan Transport Aircraft Pollution Calculation Software, *Proceedings of the International Conference on Climate Friendly Transport REACT*, Belgrade, Serbia, May 16-17, 2011.
- [44] Vasov Lj., Gvozdenović S., Mirosavljević P., Čokorilo O., Stojiljković B.: The Role of Aircraft Maintenance in Emission Reduction, - *Proceedings of the International Conference on Climate Friendly Transport REACT*, Belgrade, 16-17 May, 2011, pp. 172-179.

- [45] Mirosavljević P., Gvozdenović S., Čokorilo O., Ljubisa Vasov, Direct route as method for fuel consumption and pollution emission reduction: The South East Europe case, *14th International conference on transport science- ICTS 2011*, Conference Proceedings CD issue, 20 pp., Portorož, Slovenija, May 2011.
- [46] Mirosavljević P., Gvozdenović S., Aircraft engine-airframe match for minimum climb pollution, 16th Annual World Conference, *Air Transport Research Society (ATRS) World Conference*, Conference Proceedings CD issue, 16 pp., Tainan, Taiwan, June 27-30, 2012.
- [47] Lj. Vasov, S. Gvozdenović, O. Čokorilo, Mirosavljević P., B. Stojiljković, Elements of Aircraft Noise Management, *In Proceedings of 23rd National Conference and 4th International Conference Noise and Vibration*, Niš, Serbia, 17th-19th October, 2012, Univerzite u Nišu, Niš, Srbija 243-248. ISBN 978-86-6093-042-4
- [48] Čokorilo O., Mirosavljević P., Vasov Lj., Stojiljković B., Managing Safety Risks in Helicopter Maritime Operations, *In Proceedings of 5th International Conference on Maritime Transport – Technological Innovations and Research*, Barcelona, Spain, 27-29 June, 2012, pp. 982-998
- [49] Mirosavljević P., Gvozdenović S., The turbo fan transport aircraft enhanced climb flight phase with flight level wind forecast, *15th International conference on transport science ICTS 2012*, Conference Proceedings CD issue, 12 pp., Portorož, Slovenija, 27th May 2012.
- [50] Mirosavljević P., Gvozdenović S. Lj. Vasov, The turbo fan transport aircraft dynamic cost index determination method by specific range functions, *trans& MOTAUTO'12*, Proceedings Issue 5 /2012, 18-22pp., ISSN 1313-0226, and ISBN 1310-3946 Issue 4 133 Year XX Proceedings on CD, Varna, Bulgaria, 2012
- [51] Lj. Vasov, B. Stojiljković, O. Čokorilo, P. Mirosavljević, S. Gvozdenović, Aircraft noise metrics, *24rd National Conference & 5th International Conference Noise and Vibration*, Niš, 29.-31. oktobar, 2014.

Категорија M40

Монографска библиографска публикација M43

- [52] Vasov Lj., Čokorilo O. Mirosavljević P., Stojiljković B. Gvozdenović S., *Energetska efikasnost vazduhoplova*, Univerzitet u Beogradu, Saobraćajni fakultet, ISBN/ISSN : 978-86-7395-323-6 , Beograd, 2014.

Категорија M50

Радови у часописима националног значаја (M52)

- [53] Čokorilo Olja, Gvozdenović S., Mirosavljević P., Metodologija za procenu troškova udesa transportnog aviona, *Tehnika - Saobraćaj*, vol. 57, br. 5, str. 13-18, 2010
- [54] Čokorilo O., Gvozdenović S., Vasov Lj., Mirosavljević P.: Uticaj emisije štetnih gasova vazduhoplova na životnu sredinu, *Istraživanja i projektovanja za privredu*, Vol 8, broj 3, 2010, str. 123-138. ISSN 1451-4117
- [55] Čokorilo O., Gvozdenović S., Vasov Lj., Mirosavljević P.: Uticaj mase i centraže vazduhoplova na bezbednost letenja, *Istraživanja i projektovanja za privredu*, Vol 8, broj 2, 2010, str. 83-92. ISSN 1451-4117
- [56] Gvozdenović Slobodan, Mirosavljević P., The methods for commercial air transport pollution emission determination, *Ecologica*, vol. 18, no 62, pp. 95-102, ISSN 0354-3285, 2011

- [57] Gvozdenović Slobodan, Mirosavljević P., The air transport pollution mitigation strategies development, *Ecologica*, vol. 19, no. 66, pp. 99-106,UDC: 504.3.054:656.73 ISSN 0354-3285,UDC:502.7, 2012
- [58] Krstović S, Mirosavljević P., Gvozdenović S. Analiza vazduhoplovnih nezgoda primenom simulacionih tehnika, *Tehnika - Saobraćaj*, 2013, ISSN0040-2176, Vol 60, br. 1, pp.113.-120.

Категорија М60

Саопштења са скупова националног значаја штампана у целини (М63)

- [59] B. Stojiljković, Lj. Vasov, P. Mirosavljević, O. Čokorilo, Linijsko održavanje turbofenskih motora, *Održavanje mašina i opreme 2014 Enterprise Asset Management XXIX NAUČNO STRUČNI SKUP*, ISBN 978-86-84231-41-5; COBISS.SR-ID 207972876, Beograd - Budva, 18-26. jun 2014. g.

Научно-истраживачки пројекти и студије:

22. *Програм за смањење емисије штетних гасова и буке у систему ваздушног саобраћаја Републике Србије*, у оквиру "Програма истраживања у области технолошког развоја за период 2008-2010", област-саобраћај, при Министарству за науку и технолошки развој, 2008.-2010.године, евиденциони број пројекта: 15007. члан ауторског тима.
23. "Експертиза инцидента у полетању авиона F100 регистарске ознаке YU-AOM и оштећења фенских лопатица мотора Rolls-Royce TAY 650-15", члан експертског тима, Институт Саобраћајног факултета, Војводе Степе 305, Београд, Србија, новембар 2010.
24. "The Aircraft Appraisal Report for Montenegro Airlines 4O-AOK, 4O-AOL, 4O-AOM and 4O-AOT", Институт Саобраћајног факултета, Војводе Степе 305, Београд, Србија,, Корисник: Montenegro Airlines, Подгорица, 10.11.2010, члан ауторског тима и аутор методологије процене вредности авиона конструисаних по прописима EASA CS25.
25. "Систем управљања заштитом животне средине у оквирима емисије штетних гасова и ризика од удеса транспортних ваздухоплова у Републици Србији", Програм истраживања у области технолошког развоја за период 2011-2014.г., евиденциони број пројекта: TP36001, члан ауторског тима.
26. "Предходна студија оправданости примене транспортних авиона на аеродрому Ечка", Институт Саобраћајног факултета, Војводе Степе 305, Београд, Србија, Корисник: Град Зрењанин, Србија, ангажован као одговорни пројектант, 2011.г.
27. "Процена вредности авиона Cessna 402B регистарске ознаке YU-BII", Корисник: Прва Искра Барич, Србија, Београд, 2013, члан тима процењивача.
28. "Експертиза догађаја у ваздухопловству у којем је учествовао авион B54Ласта П2 на аеродрому Лисичији Јарак", Институт Саобраћајног факултета, Војводе Степе 305, Београд, Србија, Корисник: Више јавно тужилаштво у Београду, октобар - новембар 2014.г., руководилац експертског тима.

Д. Приказ и оцена научног рада кандидата

Д.1. Приказ научног рада кандидата до избора у звање доцента

Од почетка своје каријере научног радника, кандидат се са ентузијазмом активно укључује у процес научноистраживачког рада у домену ваздухопловних превозних средстава, тј. истраживања оптималне експлоатације ваздухопловних превозних средстава. У свом досадашњем раду у поменутој области кандидат је испољио изузетну темељност, посвећеност и пре свега способност у раду, што је све допринело да се развије у веома перспективног и самосталног научно-истраживачког радника.

Научна активност кандидата др Петра Миросављевића до избора у звање доцента је верификована објављивањем већег броја радова у међународним и домаћим часописима, и зборницима са научно-стручних конференција. Усмерена је на области експлоатације и оптимизације перформанси транспортних ваздухоплова и утицаја ваздухопловних операција на окружење. Ове области су обухваћене и докторском дисертацијом, под називом "*Оптимизација перформанси пењања транспортног авиона у функцији трошкова*" која припада ужој научној области "*Ваздухопловна превозна средства*" за коју се кандидат др Петар Миросављевић бира.

Посебно је потребно истаћи докторску дисертацију кандидата која је оригинално научно истраживачко дело са циљем одређивања оптималне експлоатације перформанси ваздухопловних превозних средстава, како по развијеној методологији истраживања, тако и по научном доприносу који је у њему постигнут. Докторска дисертација кандидата је несумњиво дело његових вишегодишњих оригиналних, самосталних и темељних истраживања, којим је обогачен фонд знања из експлоатације перформанси ваздухопловних превозних средстава, а која је примењива у оперативној експлоатацији. Дисертација представља резултат самосталних истраживања чији се научни допринос састоји у развоју оперативне технике пењања транспортног авиона на висину крстарења под различитим сингуларним и дуалним оптимизационим критеријумима. Дисертација представља оригинални научни допринос др Петар Миросављевића, чији су резултати истраживања верификовани кроз бројне научно-стручне радове.

Рад [1] *The contribution of optimal turbo fan transport aircraft climb schedule to air company economy* је даљи развој рада [2] *The Turbo Fan Aircraft Minimum Cost Climb Technique*. У раду је приказан утицај режима пењања на профил лета турбо-фенског транспортног авиона у облику потрошеног времена, горива и трошкова. Идентификован је опсег комбинација *Mach*-овог броја у крстарењу и *ТОС* за минималне укупне трошкове лета са применом технике пењања за минималне трошкове пењања. У раду је идентификована и дефинисана фаза лета успоравање /убрзавање, након пењања, а пре крстарења. У раду је приказан поступак одређивања оптималног пењања за минималне трошкове у форми расподеле *CAS* брзине са висином по притиску. Најважнији допринос рада је дефинисан и решен оптимизациони проблем деривације оперативног закона пењања из добијених оптималних функција, при чему је дефинисан оперативни закон пењања за минималне директне оперативне трошкове. Уз примену стандардног експлоатационог параметра, индекса трошкова, дефинисане су граничне вредности примене техника лета у фази лета пењање, за минималне трошкове, за минималну потрошњу горива и минимално време лета у пењању. Услови за постизање режима за минималне трошкове пењања су изведени у раду коришћењем логаритамског извода. За решавање добијених услова оптимизације коришћена је *Newton Raphson*-ова метода.

Рад [2] *The Turbo Fan Aircraft Minimum Cost Climb Technique* је наставак истраживања рада [16] *Optimization of transport aircraft climb performance*. У раду се представља допринос стратегији авио компаније у оптимизацији трошкова експлоатације ваздухопловних превозних средстава. У раду је представљен јединствен профил лета авиона који је моделиран на основу реалних аеродинамичких карактеристика у присуству ефекта компресибилитета ваздуха и реалних моторских карактеристика које су функција висине и брзине лета транспортног авиона. У раду, на основу анализе аеродинамичких и моторских карактеристика транспортног авиона, дефинисани су услови за постизање максималног специфичног пењања, новог параметра оптимизације фазе лета пењање. Постављен је динамички модел профила лета транспортног авиона, који, у односу на до сада постављене моделе, укида поједине претпоставке и омогућава приближавање резултата оперативној употреби. У раду је приказан поступак одређивања оптималног пењања за минималне трошкове у форми расподеле *Mach*-овог броја са висином по притиску. Као најважнији допринос рада је дефинисана и решена, нова метода оптимизације фазе лета пењања и профила лета транспортног авиона на рути, на основу реалних перформанси авиона, под критеријумом минималних директних оперативних трошкова.

У раду [28] *Praćenje degradacije performansi u operativnoj pripremi leta transportnog aviona* је истражен утицај деградације перформанси транспортног авиона на генерисање трошкова авио превозиоца. У раду је извршена идентификација и дефинисање скривених трошкова који потичу из директне трошкове експлоатације авиона на којима је наступила деградација перформанси ваздухопловних превозних средстава. Структурирана су два извора деградације перформанси, аеродинамика структуре и пораст протока горива за постизање истог потиска, услед деградације мотора. Као оперативна препорука која је последица рада је нова квалитетна припрема авиона за лет на рути која подразумева и израчунавање фактора перформанси или мере деградације перформанси авиона од основног нивоа, што је основа безбедне припрема плана лета.

У раду [24] *Cost of fuel consumption increase to airline: an assesment of the ACARE pollution standards* је истражен утицај стандарда *ACARE (Advisory Council of Aeronautical Research in Europe)* који редукују дозвољен ниво емисије гасова и уводи додатне трошкове авио превозиоцу, кроз пораст потрошње горива. У раду је постављена стратегија која омогућава задовољавање стандарда *ACARE* са постојећим перформансама авиона, уз минималан раст директних оперативних трошкова. Утицај полутаната је мерен кроз емисију CO_2 и NO_x , при чему је у раду, истражена емисија у вишим слојевима тропосфере и стратосфере, где се налазе нивои лета ваздухопловних превозних средстава.

У раду [18] *The determination of optimal fuel saving flight profiles* је дефинисан метод минимизације потрошње горива у току фазе лета пењање. На примеру авиона B737300, применом методе дефинисане у раду, је постигнуто смањење потрошње горива, адекватном употребом потиска мотора зависно од *ATOW*, до 7,7% за оперативне услове експлоатације авиона. У раду је дефинисан критеријум за оптимизацију перформанси пењања у случају лета са убрзањем/успорењем за турбо-фенске и турбо-проп авионе применом тоталног диференцијала. Показано је да је критеријум валидан и у случајевима лета на великим субсоничним брзинама када је присутан ефекат компресибилитета. Добијена оптимална решења су резултат укупне аеродинамичке и моторске ефикасности, транспортног авиона.

У раду [17] *Influence of delays on total costs in airline industry* је представљен акутни проблем савременог ваздушног саобраћаја, а то су кашњења изазвана загушењем ваздушног простора. У раду је показан ефекат разлика перформанси авиона, на кашњења у ваздушном саобраћају. Анализирана је брзина пењања деведесет једног авиона, који чине 99% ваздушног саобраћаја на европском небу ради приказа разлике у перформансама. Ефекати разлика у перформансама, је добијен детерминистичким прорачунима кашњења, насталог због формираног реда у полетању, који се састоји од 4 авиона. Посебно је наглашено како авиони слабијих перформанси у пењању који су испред авиона високих перформанси, иако временски размакнути стартони полетања, могу утицати на промену изгледа профила лета и утрошеног времена за његово савлађивање, а тиме генерисати додатне трошкове авио превозиоцу. Као последица рада је предлог начина смањења кашњења, а тиме и трошкова, за терминалне зоне аеродрома, који имају саобраћај великог интензитета помоћу редоследа полетања, на основу перформанси авиона.

Утицај ваздухопловних операција на потрошњу горива и окружење је разматран у већем броју радова, као што су [20] *Influence of the Aircraft Airframe Condition on Fuel Consumption*, и [19] *Aircraft Propulsion System Maintenance from the Aspect of Fuel Conservation*, у којима је дата селекција критичних области у погледу повећања аеродинамичког отпора и погоршања перформанси мотора, које утичу на потрошњу горива и емисију штетних материја. Извршена је анализа активности редовног одржавања, које могу имати директан утицај на побољшање ефикасности ваздухоплова и мотора. На основу емпиријских података који су презентовали *IATA* и *Airbus Industrie*, извршено је рангирање ових одступања према величини релативног утицаја на повећање потрошње горива. Коришћењем података о налету флоте авиона *B737-300* у компанији *JAT-Airways*, извршена је процена могућих економских ефеката и смањења емисије штетних материја услед побољшаног одржавања аеродинамичке структуре и мотора.

У раду [23] *Kontinualno vs. konvencionalno poniranje transportnog aviona* је приказан утицај савременог ваздушног саобраћаја на загађења буком и емисијом гасова који су продукт сагоревања фосилних горива у мотору транспортног авиона. У раду је показан ефекат конвенционалне методе понирања и прилаза и континуалног прилаза и понирања транспортног авиона на примеру аеродрома Никола Тесла. Испитивања метода понирања и прилаза су извршени за транспортне авионе националног авио превозиоца и представљају резултат рада Лабораторије за Ваздухопловна превозна средства Саобраћајног факултета. Постигнути резултати приказују могуће редифинисање процедура које се примењују у ваздушном простору Републике Србије са циљем смањења емисије CO_2 , NO_x , итд. и смањења површине која је изложена буци транспортног авиона у терминалној зони аеродрома.

Д.2. Приказ научног рада кандидата после избора у звање доцента

Научни рад кандидата др Петра Миросављевића после избора у звање доцента је настављен у областима експлатације перформанси транспортних ваздухопловних превозних средстава, као и у истраживањима на пољу утицаја цивилних ваздухопловних операција на окружење. После избора у звање доцента др Петар Миросављевић је као аутор или коаутор објавио 31 научни рад у међународним и домаћим часописима и зборницима радова са конференција, од којих је 3 публикувано у врхунским или истакнутим научним часописима са SCI листе и импакт фактором.

У раду [29] *Multi Attribute Decision Making: Assessing the Technological and Operational Parameters of An Aircraft* је разматран проблем одабира авиона из флоте авио превозиоца за оптималну реализацију регионалног саобраћаја. Сложени баланс између ваздухопловне тражње и капацитет предложеног авиона представља приоритет у ваздушном саобраћају. Главни карактеристика методологије разматране у овом раду је мулти-атрибут анализа технолошких и оперативних карактеристика авиона. Поређење је изведено на основу параметара регионалних авиона под следећим критеријумима: технолошки, оперативни и перформансе у пењању на ниво крстарења. У циљу дефинисања рангирања авиона, примењена је *TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution)* метода. Коришћена је и *Saaty* скала за одређивање тежиског утицаја сваког од критеријума. Изведена оптимизација је укључила репрезентативни узорак од четири регионална авиона : *Do328*, *CRJ100ER*, *Saab2000* и *ERJ145*. Добијени резултати рада би помогли у утврђивању структуре флоте авиона или избора опционог решења за постојећу флоту авио превозиоца.

Трошкови који настају приликом угрожавања безбедности у цивилном ваздухопловству су разматрани у раду [30] *Costs of Unsafety in Aviation*. Дефинисан је аналитички приступ оцени и анализи ризика у ваздухопловним инцидентима. Методологија која је приказана у раду, узима у обзир шири спектар фактора важних у разматрању ризика од удеса ваздухоплова, као и безбедоносним проценама и последицама. Ови фактори су многобројни и према свом карактеру разнородни, као што су: ваздухопловне операције, перформансе ваздухоплова, вероватноће судара, трошкови, приходи, статистичка вредност живота, социо-економски ефекти, итд. У студији случаја за несрећу авиона *A320*, дате су различите процене трошкова .

У раду [31] *Managing Safety Risks in Helicopter Maritime Operations*, разматрано је коришћење хеликоптера у поморском саобраћају за опслуживање *off-shore* платформи и обрађена је методологија процене ризика по безбедност за операције у близини платформе за полетање/слетање хеликоптера. Током сваког лета, доношење одлука и процена безбедности укључује интеракцију четири елемента: пилот који управља ваздухопловом, ваздухоплов, услови окружења и тип операције. У раду је на основу података по регионима и фазама лета начињена статистика о падовима хеликоптера, која је коришћена за развој модела за израчунавања фреквенције судара хеликоптера са објектима од интереса (зграде, платформа, препреке, итд.). Израчунавање фреквенције судара хеликоптера је засновано на броју операција, стопи пада, просечне дужине лета и карактеристика области пада хеликоптера.

У раду [32] *Стратегија смањења трошкова загађења транспортног авиона* је изведена анализа развоја цивилног ваздушног саобраћаја у следећој декади при чему је указано на значајан раст, али са значајним последицама на животну средину, у смислу загађења ваздуха и климатских промена. Општи став јавности и пораст општег интереса за заштиту животне средине, доводи до стварања нових оквира за развој мера за смањење емисије загађења од цивилног ваздушног саобраћаја. Једна од мера је увођење такси за загађење, које су прве увеле Швајцарска и Шведска. Истраживање које је представљено у овом раду, представља скуп оперативних процедура за смањење емисије загађивача турбо-фенског транспортног авиона, током операција на аеродрому и око њега, а тиме и такси за загађење. Загађење у области око аеродрома се одређује према *LTO* циклусу, који је установио *ICAO*. Овај метод успоставља везе између емисије загађивача и карактеристика мотора авиона, протока горива и времена трајања

појединих операција. Развијени математички модел, представљен у раду, се може користити за смањење такси за загађење или њихово укидање.

У раду [33] *A model of air traffic assignment as part of airport air pollution management system* разматран је критичан проблем савремених аеродрома, а то је загађење ваздуха који генерише ваздушни саобраћај и њеног утицаја на окружење аеродрома. Загађење ваздуха је неизбежна последица ваздушног саобраћаја, али се може смањити на различите начине, укључујући и техничке иновације у пројектовању и сертификацији авиона. У раду је приказан модел расподеле ваздушног саобраћаја као мера за ублажавање концентрације загађења ваздуха, сходно перформансама авиона који чине тај саобраћај. Модел расподеле ваздушног саобраћаја је развијен специјално за аеродром Никола Тесла, али се лако може применити на друге аеродроме. Модел је базиран на категоризацији ваздухоплова према врсти мотора и сходно томе додељивању посебног прага полетно слетне стазе за полетање и слетање за сваку категорија авиона посебно. То омогућава постизање два основна циља: да се повећа капацитет аеродрома и смањи ниво загађења у простору око аеродрома. Иако су ови циљеви контрадикторни, показано је у случају Аеродрома Никола Тесла да предложени модел расподеле ваздушног саобраћаја, базиран на перформансама авиона, успешно ствара равнотежу нивоа загађења у подручју око прагова полетно слетне стазе и повећање капацитета аеродрома. Рад сугерише тачке за мерење загађења као основу алата за управљање загађењем и система за дневну контролу загађења ваздуха од ваздушног саобраћаја.

Анализа повећања оперативних трошкова експлоатације авиона у пењању, под критеријумом минимизације емисије полутаната је дата у раду [34] *The Transport Aircraft Minimum Pollution Climb Schedule*. ACARE је успоставио низ циљева за драстично смањење емисије штетних гасова и нови захтеви минимизације емисије полутаната подразумевају развој нових техника летења на авионима са постојећим летним перформансама. Представљена анализа дефинише стратегију авио-компанија на задовољењу нових стандарда загађења, засновану на ограничењима стварних перформанси авиона и реалном загађењу животне средине. У овом истраживању је добијен теоријски модел оптималног закона пењања под критеријумом минималних укупних трошкова пењања и минималне емисије полутаната. Оптимални закон пењања је уобичајно дефинисан путем *CI (Cost Index)*. У овом раду је предложен нови оперативни параметар *PI (Pollution Index)* за минимизацију загађења. Крајњи резултат рада је оперативни закон пењања за задати *PI* и *CI*. Добијене вредности закона пењања могу се применити у било ком транспортном авиону, који је опремљен основним инструментима за управљање летом: висиномер, брзиномер и *Mach*-метар, али и у модерним транспортним турбо-фенским авионима опремљеним са *FMS* системом.

Идентификација кључних ставки у одржавању ваздухоплова, којима се може допринети у смањењу емисије штетних материја, извршена је у раду [44] *The Role of Aircraft Maintenance in Emission Reduction*. У складу са оперативним захтевима предложена је листа проширених задатака праћења стања и одржавања ваздухоплова. Такође, наглашена је улога едукације и стварање свести код техничког особља о улози одржавања ваздухоплова у смањењу емисије штетних материја, и важност мотивације у ваздухопловним компанијама и координисаног приступа овом проблему.

У раду [47] *Elements of Aircraft Noise Management*, приказани су основни елементи ИКАО уравнотеженог приступа управљања буком ваздухоплова, са ближим прегледом могућности и ограничењима у коришћењу CDA оперативне процедуре за снижење буке. Посеба пажња је поклоњена економским инструментима за смањење нивоа буке,

као што је увођење посебних накнада за прекорачење буке на појединим аеродромима и извршена је класификација и поређење различитих метода обрачуна ових накнада.

У раду [58] *Анализа ваздухопловних незгода применом симулационих техника* примењена је техника анализе значајних ваздухопловних догађаја, помоћу симулације лета. Симулација лета представља процес реконструкције стварног лета на основу модела који одговара реалном систему ваздушног саобраћаја, са циљем стицања одређених сазнања битних за даља истраживања. У овом раду је указано на важност примене симулације лета у анализи удеса авиона као и доприносу симулатора летења за извршење овог процеса. У раду је приказана анализа незгоде авио-компаније *Adam Air* од 1. јануара 2007. године у Индонезији у симулатору летења који се налази у Лабораторији за Ваздухопловна превозна средства на Саобраћајном факултету Универзитета у Београду, где су истражене и процедуре које би омогућавале избегавање катастрофалног исхода незгоде.

Може се закључити да се докторска дисертација, као и сви објављени и саопштени радови кандидата др Петра Миросављевића, у потпуности односе на ужу научну област "*Ваздухопловна превозна средства*". Наведени радови, афирмишу научна и стручна знања из области за које се кандидат бира, и представљају значајан допринос кандидата у развоју ове научне области.

Ђ. Оцена испуњености услова

На основу анализе наставних активности и научних радова у претходном периоду, кандидат др Петар Миросављевић испуњава услове за избор у звање ванредног професора, и то:

1. Докторска дисертација коју је кандидат одбранио на Саобраћајном факултету, припада ужој научној области "*Ваздухопловна превозна средства*", за коју се бира.
2. Поседује способност за наставни рад као предметни наставник, што је доказао својим досадашњим ангажовањем и богатим педагошким искуством, и потврдио високом оценом о квалитету наставе од стране студената, која износи 4.98 (максимална оцена 5).
3. Кандидат је до сада публиковао 59 научно-стручних радова, од којих је после избора у звање доцента објавио укупно 31 рада, и то:
 - 3 рада у научним часописима са SCI листе са импакт фактором (3 рада уже категорије M21),
 - 3 рада у часопису међународног значаја, уже категорије M24,
 - 17 саопштења са међународних скупова штампаних у целини, уже категорије M33,
 - 6 радова у часописима националног значаја, уже категорије M52,
 - 1 рад са скупа националног значаја штампан у целини, уже категорије M63 и
 - 1 монографска библиографска публикација, уже категорије M43.
4. Кандидат је коаутор два основна уџбеника који се користе у настави на предметима на Модулу за ваздушни саобраћај и транспорт на Саобраћајном факултету у Београду.
5. У досадашњем раду кандидат је учествовао као члан пројектног тима или руководиоца у изради 28 научно-истраживачких пројеката и студија из области ваздухопловства.

6. Кандидат је радио рецензије за 2 међународна часописа.
7. Кандидат је имао активно учешће у развоју наставно-научног подмлатка на факултету и био ментор за израду 12 завршних радова и 10 мастер радова и 1 дипломског рада.
8. Кандидат је имао учешће као члан у 36 комисија за одбрану завршног рада, 19 комисија за одбрану мастер рада и 53 комисије за одбрану дипломског рада.
9. Кандидат је имао учешће као члан Комисије за оцену и одбрану једне докторске дисертације.
10. Кандидат је имао учешће једном као члан Комисије за избор у звање.
11. Кандидат је радио је на развоју Лабораторије за Ваздухопловна превозна средства, а посебно на развоју четири симулатора лета и система виртуалног ваздушног простора.
12. Кандидат је учествовао у раду више органа Саобраћајног факултета, тренутно је подпредседник Дисциплинске комисије Саобраћајног факултета Универзитета у Београду.

Е. Закључак и предлог

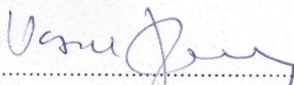
На основу претходно изложеног, имајући у виду досадашњи наставни и научно-стручни рад кандидата, чланови Комисије закључују да кандидат др Петар Миросављевић, дипл.инж., доцент Саобраћајног факултета у Београду, испуњава све услове предвиђене Законом о високом образовању, Статутом Универзитета у Београду, Статутом Саобраћајног факултета и Критеријумима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду, за избор у звање ванредног професора. Комисија има част и пријатну дужност да предложи Изборном већу Саобраћајног факултета, да др Петра Миросављевића, дипл.инж. изабере у звање ванредног професора за ужу научну област *"Ваздухопловна превозна средства"* за рад на одређено време од 5 година са пуним радним временом, и своју одлуку проследи Универзитету у Београду на даље одлучивање.

Београд, 17.12.2014. године

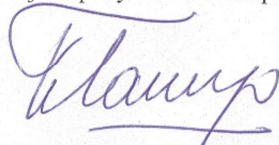
ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ



 Проф. др Слободан Гвозденовић, редовни професор
 Саобраћајни факултет Универзитета у Београду



 Проф. др Љубиша Васов, редовни професор
 Саобраћајни факултет Универзитета у Београду



 Проф. др Бошко Рашуо, редовни професор у пензији
 Машински факултет Универзитета у Београду