

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ  
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

**Предмет:** Извештај Комисије о испуњености услова за **избор у звање истраживач-сарадник** кандидата **Небојше Косановића, дипл. инж. маш. - мастер**

Одлуком Наставно-научног већа Машинског факултета Универзитета у Београду, бр. 21-399/2 од 21.03.2014. године, именована је Комисија са задатком да према члану 80. Закона о научноистраживачкој делатности, члану 8. Правилника о поступку и начину вредновања, и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата и члану 12.5 Статута Машинског факултета, поднесе извештај о испуњености услова кандидата **Небојше Косановића, дипл. инж. маш. - мастер** за стицање истраживачког звања **ИСТРАЖИВАЧ-САРАДНИК**.

На основу разматрања достављеног материјала који садржи биографију кандидата, његове референце, копију дипломе о завршеним основним студијама и након анализе његовог стручног и научног рада, Комисија у саставу: в.проф. др Марко Милош, проф. др Војкан Лучанин и др Бранислав Јојић ред. проф. у пензији, подноси Наставно-научном већу Машинског факултета у Београду следећи:

**ИЗВЕШТАЈ**

**1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ**

**Лични подаци:**

Име и презиме: **Небојша Косановић**  
Датум рођења: **10. фебруар 1986. год.**  
Место рођења: **Вировитица, Хрватска**  
Адреса: **Петријевска б.б., Смедерево, Република Србија**  
Телефон: **+381(0)63/60-61-63**  
E-mail: [\*\*nebkos@gmail.com\*\*](mailto:nebkos@gmail.com)

**Образовање:**

**2011.- до данас** Студент Докторских студија на Машинском факултету Универзитета у Београду  
**2006.-2011.** Универзитет у Београду – Машински факултет  
дипл. маш. инж. - мастер – смер Ваздухопловство  
**2001.-2005.** Техничка Школа у Смедереву  
електротехничар аутоматике

**Радно искуство:**

Од октобра 2012.г.. Небојша Косановић је запослен у Иновационом Центру Машинског факултету у Београду на пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја

Републике Србије - „Космички транспортни системи ниске цене“ – ТР-35044 под руководством в.проф. др Марка Милоша.

**Истраживачка област:** Опште машинске конструкције и ваздухопловство

**Енглески језик:** advanced level

**Рад на рачунару:** комплексно коришћење програмских пакета MS Office, CATIA, Solid Works, AutoCAD, Solid EDGE, ANSYS, COMSOL, MATLAB, Mathematica.

## 2. НАСТАВНА АКТИВНОСТ

Кандидат учествује у наставном процесу Катедре за Опште машинске конструкције Машинског факултета у Београду на Мастер академским студијама на предмету “Интегрисани технички системи” и био је ангажован и на предмету “Systems and Instruments” који се одржавао на Мастер академским студијама на енглеском језику.

## 3. БИБЛИОГРАФИЈА НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА

### Зборници међународних научних скупова (М30)

- 3.1. Nebojša Kosanović, Nikola Davidović, Predrag Miloš, Branislav Jojić, Marko Miloš: *Monitoring of engine parameters in tip-jet helicopter tests*, Proceedings of the 30<sup>th</sup> Danubia-Adria Symposium on advances in experimental mechanics, Primošten, Croatia 2013. pp. 268-269. (М34)

### Зборници скупова националног значаја (М60)

- 3.2. Nenad Kolarević, Vuk Antoniћ, Nebojša Kosanović: *Aerodynamic Characteristics of Subsonic Wind Tunnel*, International symposium for students with papers from mechanical engineering (SRMA), held in Vrnjačka Banja 2011., pp. 103-106. (М63)
- 3.3. Vuk Antoniћ, Nenad Kolarević, Nebojša Kosanović: *Design of light aircraft truss fuselage*, International symposium for students with papers from mechanical engineering (SRMA), held in Vrnjačka Banja 2011., pp. 13-16. (М63)

## 4. АНАЛИЗА НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКОГ РАДА И РЕЗУЛТАТА

Из научно-истраживачке активности кандидата Небојше Косановића проистекли су резултати који су објављени у 2 публикације. Објавио је 2 рада у зборнику радова са скупа националног значаја (М63) и један рад у зборнику радова са међународног научног скупа (М34).

У референци 3.1. је приказано техничко решење за поузано и прецизно мерење свих параметара релевантних за правилан рад турбомлазног мотора монтираног на главу ротора развојног хеликоптера типа tip-jet. У раду су дати резултати мерења извршеног на аквизиционом систему који се састоји од: давача броја обртаја мотора, сензора

температуре и мерача протока горива. Сам погонски систем на којем су вршена мерења се састоји од ротора типа клацкалице са лопатицама и гасогенератора са млазницима постављеним на крајевима лопатица. Аквизиција података је вршена преко обртне електричне спојнице („slip ring“).

Референца 3.2. представља поступак прорачуна потребне снаге погонске групе у подзвучном аеротунелу са повратним каналом уз претпоставку једнодимензионог струјања. Поступак се састоји у рашчлањавању аеротунела на основне елементе: цилиндричне, скретне, дивергентне и конвергентне, након чега се пролази кроз прорачун енергетских губитака сваког елемента појединачно. Губици се изражавају преко пада статичког притиска  $\Delta p$  или преко коефицијената губитака  $K$ , а сумирањем појединачних губитака свих елемената добио се укупан пад енергије струје радног флуида који је директно повезан са потребном снагом погонске групе. Рад је настао у циљу пројектовања подзвучног аеротунела ниског нивоа буке и малих брзина за потребе лабораторијских испитивања у урбаним срединама.

У референци 3.3. је приказано како се решеткасти трупови авиона могу побољшати савременим инжењерингом у циљу коришћења на модерним лаким и ултралаким авионима. Њихова главна предност у односу на модерне конструкције са носећом оплатом је веома ниска цена и екстремно лако одржавање и поправљање.

Кандидат већ неколико година, у оквиру научно-истраживачког рада, активно ради на програмима турбомлазног мотора, беспилотног хеликоптера и космичке летелице ниске цене.

У оквиру програма турбомлазног мотора кандидат је учествовао у развоју и испитивању склопова турбомлазног мотора и пројектовању помоћних конструкција потребних за његово тестирање.

Улога кандидата у процесу развоја турбомлазног мотора је обухватала следеће:

- тестирање и евалуацију резултата тестирања мотора,
- модификовање конструкције у циљу решавања проблема утврђених тестовима,
- израду конструктивне документације и надзор у процесу израде делова и склопова мотора,
- Конструисање помоћних алата за изаду, монтажу и тестирање мотора.

У оквиру програма беспилотног хеликоптера директно је учествовао на развоју система и елемената хеликоптера типа tip-jet који чине: решеткаста конструкција трупа хеликоптера, специфичне конструкције потребне за тестирање самог хеликоптера, роторске главе хеликоптера и пропулзивног система.

Улога кандидата у процесу развоја трупа хеликоптера је обухватала следеће:

- анализу постојећих конструктивних решења коришћених за лаке летелице,
- стварање идејне концепције за потребе беспилотног и пилотског хеликоптера која би задовољила конструктивне захтеве,
- пројектовање трупа кроз процесе:
  - конструисања решеткасте конструкције трупа,

- конструисање алата потребних за монтажу и производњу,
- прорачун носивости и карактеристика конструкције,
- прорачун напонског стања критичних делова са захтеваним степеном сигурности првог приоритета за ваздухопловне конструкције,
- израду конструктивне документације и надзор у процесу израде,

Улога кандидата у процесу развоја роторске главе хеликоптера типа клацкалице је обухватала следеће:

- пројектовање и конструисање помоћних склопова за тестирање роторске главе:
  - процес стварања идејне концепције која задовољава одређене техничко-технолошке захтеве код склопова за обављање тестова,
  - конструисања појединих елемената потребних за мерење при тестирању роторске главе,
- израду конструктивне документације и надзор у процесу израде помоћних склопова,
- тестирање кинематских кретања на роторској глави кључних за управљање хеликоптером,
- тестирање конструктивних карактеристика роторске главе хеликоптера.

Улога кандидата у процесу развоја пропулзивног система хеликоптера обухватала је пројектовање конзолне дизалице за постављање тестиране конструкције на тест торањ, кроз:

- стварање идејне концепције која би задовољила одговарајуће техничко-технолошке захтеве,
- пројектовање система:
  - прорачун напонског стања одређених елемената дизалице,
  - конструисање елемената и склопова,
  - конструисање алата потребних за производњу појединих елемената,
- израду конструктивне документације и праћење процеса производње.

Кандидат је учествовао у тестирању прототипа хеликоптера и конструисању помоћних склопова за тест лебдења и праћење параметара погонског система у тестовима. Из поменутог рада на развоју погонског система хеликоптера tip-jet типа проистекла је референца 3.1.

На програму космичке летелице, кандидат је учествовао у развоју коморе сагоревања где је његова улога обухватала учествовање на:

- развоју технологије за израду коморе сагоревања прорачунате геометрије и адекватног регенеративног хлађења,
- пројектовању алата за профилисање цевчица од којих се комора израђује,
- тестирању обликовања цевчица под притиском,
- тестирању спајања цевчица у захтевани облик процесом метализације.

## 5. НАУЧНА КОМПЕТЕНТНОСТ

Научна компетентност Небојше Косановића представљена је у следећем резимеу категоризације научних резултата:

ОЗНАКА ВРСТЕ РЕЗУЛТАТА	ВРЕДНОСТ РЕЗУЛТАТА	БРОЈ РЕЗУЛТАТА	УКУПНО БОДОВА
M34	0,5	1	0,5
M63	0,5	2	1
УКУПАН БРОЈ БОДОВА ЗА СВЕ КАТЕГОРИЈЕ			1,5

## 6. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

На основу увида у приложени материјал, анализе и вредновања квалитета објављених радова, Комисија за избор **Небојше Косановића, дипл. маш. инж. - мастер**, констатује да кандидат испуњава све предвиђене услове за избор у звање **истраживач-сарадник**, који је дефинисан чланом 80. Закона о научноистраживачкој делатности и чланом 8. Правилника о поступку и начину вредновања, и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача.

Комисија предлаже Истраживачко-стручном већу Машинског факултета Универзитета у Београду да прихвати овај Извештај и да кандидата Небојшу Косановића изабере у истраживачко звање **истраживач-сарадник**.

Београд, 31.03.2014.г.

### ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

.....  
др Марко Милош, ванредни професор  
Машински факултет Универзитета у Београду

.....  
др Војкан Лучанин, редовни професор  
Машински факултет Универзитета у Београду

.....  
др Бранислав Јојић, редовни професор у пензији  
Машинског факултета Универзитета у Београду