

ФАКУЛТЕТ: МАШИНСКИ
Број захтева: **1097/7**
Датум: **17.10.2024.**

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
Већу научних области техничких
наука
(Назив већа научних области коме се захтев упућује)

ПРЕДЛОГ ЗА ИЗБОР
У ЗВАЊЕ ДОЦЕНТА / ВАНРЕДНОГ ПРОФЕСОРА / РЕДОВНОГ ПРОФЕСОРА
(члан 75. Закона о високом образовању)

I - ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ ПРЕДЛОЖЕНОМ ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ НАСТАВНИКА

1. Име, средње име и презиме кандидата: др НИКОЛА (Симо) ДАВИДОВИЋ
2. Предложено звање: ВАНРЕДНИ ПРОФЕСОР
Ужа научна, односно уметничка област за коју се наставник бира: ВАЗДУХОПЛОВСТВО
3. Радни однос са пуним или непуним радним временом: пуним
4. До овог избора кандидат је био у звању: доцента
у које је први пут изабран: 24.02.2020.
за ужу научну област/наставни предмет: Ваздухопловство.

II - ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ТОКУ ПОСТУПКА ИЗБОРА У ЗВАЊЕ

1. Датум истека изборног периода за који је кандидат изабран у звање: 24.02.2025.
2. Датум започињања поступка: 05.07.2024.
(датум упућивања иницијативе катедре или датум започињања поступка на други начин из чл. 6 Правилника о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета у Београду)
3. Датум и место објављивања конкурса: публикација "Послови" 17.07.2024.
4. Звање за које је расписан конкурс: ванредни професор.

III – ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ ЗА ПРИПРЕМУ РЕФЕРАТА И О РЕФЕРАТУ

1. Назив органа и датум именовања Комисије: Изборно веће МФ, 11.07.2024.
2. Састав Комисије за припрему реферата:

Име и презиме	Звање	Ужа научна односно уметничка област	Организација у којој је запослен
1) <u>др Иван Костић</u>	<u>ред. проф</u>	<u>Ваздухопловство</u>	<u>МФ Београд</u>
2) <u>др Александар Бенгин</u>	<u>ред. проф</u>	<u>Ваздухопловство</u>	<u>МФ Београд</u>
3) <u>др Александар Грбовић</u>	<u>ред. проф</u>	<u>Ваздухопловство</u>	<u>МФ Београд</u>
4) <u>др Горан Воротовић</u>	<u>ванр. проф</u>	<u>Ваздухопловство</u>	<u>МФ Београд</u>
<u>др Бранимир</u>		<u>Ваздухопловна</u>	<u>Саобраћајни</u>
5) <u>Стојиљковић</u>	<u>ванр. проф.</u>	<u>превозна средства</u>	<u>факултет</u>

3. Број кандидата пријављених на конкурс: 1

4. Да ли је било издвојених мишљења чланова комисије: не
5. Датум стављања реферата на увид јавности 19.09.2024.
6. Начин (место) објављивања реферата: Библиотека Машинског факултета и Интернет сајт
<http://www.mas.bg.ac.rs/fakultet/izbori-u-zvanja/referati/nastavnici-i-saradnici>
7. Приговори: /

**IV - ДАТУМ УТВРЂИВАЊА ПРЕДЛОГА ОД СТРАНЕ ИЗБОРНОГ ВЕЋА
ФАКУЛТЕТА: 17.10.2024.**

Потврђујем да је поступак утврђивања предлога за избор кандидата др НИКОЛЕ ДАВИДОВИЋА, дипл. маш. инж., у звање ванредног професора вођен у свему у складу са одредбама Закона, Статута Универзитета, Статута Факултета и Правилника о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета у Београду.

ПОТПИС ДЕКАНА ФАКУЛТЕТА

проф. др Владимир Поповић

Прилози:

1. Одлука Изборног већа Факултета о утврђивању предлога за избор у звање;
2. Реферат Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање;
3. Сажетак реферата Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање;
4. Доказ о непостојању правоснажне пресуде о околностима из чл. 72. ст. 4. Закона;
5. Изјава о изворности;
6. Други прилози релевантни за одлучивање (мишљење матичног факултета, приговори и слично).

Напомена: сви прилози осим под бр. 4. достављају се и у електронској форми.

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ
Број: 1097/6
Датум: 17.10.2024.
Београд, Краљице Марије 16

На основу члана 67. Статута Универзитета у Београду - Машинског факултета - пречишћен текст број 1136/4 од 28.06.2021. године и Одлуке о изменама и допунама Статута број 239/6 од 17.02.2023. године, Изборно веће на седници одржаној 17.10.2024. године, донело је следећу

ОДЛУКУ

Др НИКОЛА ДАВИДОВИЋ, дипл. маш. инж., доцент, предлаже се за избор у звање **ванредног професора** на одређено време од 5 година са пуним радним временом за ужу научну област **ВАЗДУХОПЛОВСТВО**.

За утврђивање предлога за избор у звање ванредног професора Изборно веће броји 131 члана. Према Статуту Факултета за приступање гласању потребан је кворум од 2/3 чланова тј. њих 88, а за доношење одлуке више од половине тј. 66 гласова. Гласању је приступило 112 чланова Изборног већа, гласало: „за“ 112, „против“ 0, „уздржаних“ 0.

Одлуку доставити: Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду, Секретаријату и архиви Факултета.

ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

проф. др Владимир Поповић

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ

Предмет: Реферат Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање ванредног професора за ужу научну област **Ваздухопловство**

Одлуком Изборног већа Машинског факултета број 1097/3 од 11.07.2024 године, а по објављеном конкурс за избор једног **ванредног професора** на одређено време од 5 година са пуним радним временом за ужу научну област **Ваздухопловство**, именовани смо за чланове Комисије за подношење реферата о пријављеним кандидатима.

На конкурс који је објављен у листу "Послови" број 1100-1101 од 17.07.2024. године пријавио се један кандидат и то:

1. др **Никола Давидовић**, дипл.маш.инж.

На основу прегледа достављене документације подносимо следећи

РЕФЕРАТ

А. Биографски подаци

Никола Давидовић је рођен 22.10.1971. у Крагујевцу. Основну школу је завршио у Београду школске 1985/86, а средњу Математичку школу Михаило Петровић-Алас (IX Београдска Гимназија) школске 1989/90 године, такође у Београду. После одслужења војног рока, школске 1990/91 уписао је Машински факултет Универзитета у Београду. Дипломирао је 09.12.1996. године на групи за Ваздухопловство са дипломским радом под називом *„Разрада и испитивање емулзионе бризгаљке за примену на турбомлазним и турбовратилним погонским групама“*, ментор др Бранислав Јојић, редовни професор. За време студија је постигао просечну оцену 9,21 (девет целих двадесетједан), а дипломски рад је оцењен оценом 10 (десет). После друге, треће, четврте и пете године студија је награђиван за изванредан успех или као студент генерације. После дипломирања 1996. године је започео последипломске-магистарске студије на Машинском факултету Универзитета у Београду школске 1996/97, такође на групи за Ваздухопловство. Магистарски рад под називом *„Методологија пројектовања аксијалног турбокомпресора једновратилног турбомлазног мотора“* је одбранио 31.03.2000. године. Докторску дисертацију под називом *„Прилог истраживању карактеристика централног испаривача прстенасте коморе сагоревања турбо-мотора“* одбранио је 07.10.2003. године на Машинском факултету Универзитета у Београду пред комисијом проф. др

Бранислав Јојић (ментор), проф. др Мирољуб Адић, проф. др Ђорђе Благојевић, др Васко Фотев, доцент и проф. др Ненад Ђајић.

После дипломирања кандидат се запослио 01.01.1997. у фирми ЕДеПро у Београду. Радио је на пословима развоја и испитивања млазних мотора и њихових компоненти као инжењер-пројектант. Такође, бавио се и аеродинамиком и динамиком лета невођених ракета које су испитиване на војним полигонима Никинци и Црни Рт. У оквиру послова је учествовао у обукама домаћих и страних студената за рад са програмским пакетима Phoenix, Pro/Engineer и Pro/Mechanica, као и показно испитивање турбо-мотора снаге ТМ-40. Од 01.03.2006. до 16.12.2010. је био запослен на Машинском факултету Универзитета у Београду као истраживач-сарадник на Катедри за ваздухопловство. Током овог периода је учествовао на извођењу аудиторних вежби и предавањима на предметима Ваздухопловни пропулзори и Погон и опрема летелица. Од 16.12.2010. до 24.02.2020. је био запослен у фирми ЕДеПро као Руководилац Сектора развоја гасно-турбинских мотора. У овом периоду је руководио свим пословима везаним за турбомлазне и турбовратилне моторе, од пројектовања и производње до испитивања. Одлуком Министарства просвете, науке и технолошког развоја 29.10.2015. стекао је звање научни сарадник. Од 24.02.2020. је запослен као доцент на Катедри за ваздухопловство на Машинском факултету Универзитета у Београду.

У оквиру научно-истраживачке делатности аутор је или коаутор преко 30 радова објављених у међународним и домаћим часописима и конференцијама, као и 4 патента. Учествовао је у националном пројекту „Космички транспортни системи ниске цене“ ТР 35044 подржаног од Министарства просвете, науке и технолошког развоја и фирме ЕДеПро, као партиципанта на пројекту и корисника резултата истраживања. Учествује у пројекту “Алас” подржаног од стране фирме Југоимпорт СДПР и ЕДеПро, где је задужен за турбомлазни мотор и пропулзивну секцију, као и у пројекту беспилотног хеликоптера “Стршљен” подржаног од стране фирме Југоимпорт СДПР и ЕДеПро, где је задужен за турбовратилни мотор. Учествовао је у развоју шест турбомлазних мотора, ТММ-25, затим ТММ-40, ТММ-75, ТММ-150, затим ТЈЕ-45 и ТЈЕ-400. Такође, учествовао је у развоју турбовратилног мотора ТМ-200, као и модификацији мотора ТМ-40. Зависно од прилике, ови мотори су приказивани и демонстрирани студентима Ваздухопловства. Такође, учествује у развоју прототипа набојно-млазног мотора потиска 1000 daN, као и инсталације за његово испитивање на земљи. То је први пројекат набојно-млазног мотора и одговарајуће ваздушне инсталације у домаћим условима.

Учествује на Пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја, Интегрисана истраживања у области макро, микро и нано машинског инжењерства, према уговору о реализацији и финансирању научноистраживачког рада НИО бр 451-03-65/2024-03/200105, 2024.- Руководилац пројекта: проф. др Владимир Поповић декан МФБ. Учествује као руководиоца на пројекту истраживања и развоја пиротехничких упаљача ради примене на турбо моторима малих потисака и снага, Машински факултет-ЕДеПро, ев. број 113/1 од 2023. године и на пројекту истраживања и развоја ваздушних стартера ради примене на турбо моторима малих потисака и снага, Машински факултет-ЕДеПро, ев. број 90/1, од 2024. године.

Активно се служи и енглеским и руским језиком. Изводио је велики број вежби и предавања на последипломских студијама на енглеском језику. У наставку Реферата је приложен списак дипломских (1), мастер (5), магистарских (3) и докторских (2) радова у

којима је учествовао као експерт а по позиву ментора. Поред стандардних програмских пакета користи и AutoCad, Fortran, MathCad, ProEngineer/ProMechanica, Phoenix, Gasturb, Combust, као и софтвере за аквизицију мерених података.

Подаци о магистратури

Магистарски рад под називом „*Методологија пројектовања аксијалног турбокомпресора једновратилног турбомлазног мотора*“ кандидат је одбранио 31.03.2000. године на Машинском факултету Универзитета у Београду (ментор: проф. др Бранислав Јојић). У магистарском раду је приказана методологија пројектовања турбомлазног мотора. У методологији су приказани сви пројектно-прорачунски кораци, улазне и излазне величине из сваког корака, као и пример одређених прорачуна. Ова методологија је касније примењена на пројектовање турбо-мотора у којима је кандидат учествовао, тако да има и научну и инжењерску вредност.

Б. Дисертација

Докторска дисертација Николе Давидовића, под називом “**Прилог истраживању карактеристика централног испаривача прстенасте коморе сагоревања турбомотора**” (COBISS.SR-ID 512089763) припада области Техничких наука, научна област Машинство - Ваздухопловство. Ментор дисертације био је др Бранислав Јојић, редовни професор Катедре за ваздухопловство Машинског факултета у Универзитета у Београду.

Кандидат је докторску дисертацију успешно одбранио дана 07.10.2003. године пред комисијом у саставу др Бранислав Јојић, редовни професор Машинског факултета Универзитета у Београду, др Мирољуб Ацић, редовни професор Машинског факултета Универзитета у Београду, др Ђорђе Благојевић, ванредни професор Машинског факултета Универзитета у Београду, др Васко Фотев, доцент Машинског факултета Универзитета у Београду и др Ненад Ђајић, редовни професор Рударског-Геолошког факултета Универзитета у Београду и стекао научни степен Доктора Техничких Наука – област Машинство (Редни број из евиденције о издатим дипломама 11537, у Београду, 27.октобра 2004.године).

У дисертацији кандидат др Никола Давидовић се бавио теоријским и експерименталним радом везаним за комору сагоревања турбо мотора са централним-јединичним испаривачем. Анализиране су различите конфигурације и горива, тј. њихов утицај пре свега на стабилност и ефикасност коморе сагоревања. Из ове дисертације и истраживања су касније настале све коморе сагоревања које је пројектовао, испитивао и применио на турбомоторима.

В. Наставна активност

В.1 Општи приказ

Након завршеног доктората 2003. године, а званично од школске 2005/2006.године др Никола Давидовић је учествовао у аудиторним и лабораторијским вежбама на предметима Погон летелица и Ваздухопловни пропелзори на Катедри за ваздухопловство на

Машинском факултету Универзитета у Београду, на позив професора др. Бранислава Јојића и др. Васка Фотева. Такође је учествовао као експерт, а по позиву ментора у дипломским (1), мастер (5), магистарским (3) и докторским (2) радовима студената везаних за предмете Погон летелица и Ваздухопловни пропулзори.

Одлуком Наставно Научног већа Машинског факултета у Београду одржаном 01.11.2018. изводио је наставу и аудиторне вежбе на предметима Ваздухопловни пропулзори и Погон и опрема летелица у школској 2018/19 години.

Одлуком Изборног већа Машинског факултета број 157/2 од 13.03.2020. и Већа научних области техничких наука Универзитета у Београду број 61202-773/2-20 од 24.02.2020. изабран је у звање доцента.

Од избора у звање доцента учествује у настави на следећим предметима:

Основне академске студије:

-Погон и опрема летелица

Мастер академске студије на Катедри за ваздухопловство:

-Ваздухопловни пропулзори

-Ракетни мотори

Др Никола Давидовић је носилац новог изборног предмета на мастер студијама Ракетни мотори од школске 2021/2022 године.

Одлуком Наставно-научног већа Машинског факултета у Београду, број 2559/16 од 01.11.2018.године, одобрава се др Николи Давидовићу, научном сараднику ангажовање ради извођења вежби на предмету Ваздухопловни пропулзори (МАС) у школској 2018/2019 години на Катедри за ваздухопловство. У свом Извештају о реализованој настави на предметима Катедре за ваздухопловство Машинског факултета у јесењем и пролећном семестру школске 2018/2019 године, доцент др Бранимир Стојиљковић са Саобраћајног факултета који је истом одлуком ангажован ради извођења наставе на предмету Ваздухопловни пропулзори напомиње: „Никола Давидовић је држањем аудиторних вежби, упознавањем студената са практичним изгледом и инжењерским изазовима у конструисању елемената ваздухопловних пропулзора, као и организовањем успешне посете студената компанији ЕДеПро, пружао неопходну додатну стручну подршку и својим ангажовањем значајно допринео подизању оствареног квалитета наставе на предметима Катедре за ваздухопловство“.

Према извештају Центра за квалитет наставе и акредитацију Машинског факултета Универзитета у Београду број 1000/1 од 17.06.2024. педагошки рад Николе Давидовића оцењен је са следећим оценама:

По годинама и свим предметима:

2020/2021.	Ваздухопловни пропулзори (220-1266) Погон и опрема летелица (210-1076)	4,82
2021/2022.	Ваздухопловни пропулзори (220-1266) Погон и опрема летелица (210-1076) Ракетни мотори (220-1383)	4,82
2022/2023.	Ваздухопловни пропулзори (220-1266)	5,00

	Погон и опрема летелица (210-1076) Ракетни мотори (220-1383)	
2023/2024.	Ракетни мотори (220-1383)	4,44

По предметима за цео период:

од 2020/2021. до 2023/2024.	Ваздухопловни пропелзори (220-1266)	4,82
	Погон и опрема летелица (210-1076)	4,95
	Ракетни мотори (220-1383)	4,74

В.2 Менторство и учешће у комисијама

В.2.1 Менторство и учешће у комисијама пре избора у звање доцента

Кандидат је пре избора у звање доцента учествовао као експерт, а по позиву ментора у следећим дипломским, магистарским и мастер радовима, као и две докторске дисертације.

Дипломски радови:

1. Ињац Иван (2010), Анализа напонског стања и фреквентног дијаграма лопатице турбине турбомлазног мотора, Универзитет у Београду-Машински факултет, ментор проф. др. Бранислав Јојић;

Магистарски радови:

1. Наги Е. Насси Абдалла (2006), Пројектовање центрифугалне пумпе за ракетни мотор са течном погонском материјом, Универзитет у Београду-Машински факултет, ментор проф. др. Милош Недељковић
2. Ахмед Алмагтуф (2006), Математички модел двофазног струјања у млазнику ракетног мотора са чврстом погонском материјом, Универзитет у Београду-Машински факултет, ментор проф. др. Бранислав Јојић
3. Фаузи Саад (2006), Пројектовање и испитивање пинтл-распршивача за ракетни мотор са течном погонском материјом, Универзитет у Београду-Машински факултет, ментор проф. др. Момчило Милиновић

-Мастер радови:

1. Басхарат Али Хаидер (2009): Параметарска анализа и прорачун догревне коморе једновратилног турбомлазног мотора једнократне употребе са кратком догревном комором, Универзитет у Београду-Машински факултет, ментор проф. др. Бранислав Јојић
2. Абдул Рехман (2009), Прорачун једностепене аксијалне турбине за турбомлазни мотор једнократне употребе, Универзитет у Београду-Машински факултет, ментор проф. др. Бранислав Јојић

3. Ајман Карамала Рагаб Насур (2016), Анализа перформанси једновратилног двострујног турбомлазног мотора једнократне намене и одговарајућег турбомлазног мотора, Универзитет у Београду-Машински факултет, ментор проф. др. Марко Милош
4. Најји Alkaabi (2017), Анализа конфигурација турбомлазних мотора једнократне намене и методологија избора конфигурације, Универзитет у Београду-Машински факултет, ментор проф. др. Марко Милош
5. Рената Григорова (2019), Методологија прорачуна коморе сагоревања, Универзитет у Београду-Машински факултет, ментор проф. др. Часлав Митровић.

Докторски радови:

1. Салех Басхир Али Мохамед (2003), Development of methodology for prediction of combustion chamber performance for turbojet engine Универзитет у Београду-Машински факултет, ментор проф. др. Мирољуб Ацић
2. Кхалед Ибрахим Аззаби (2004), Research and development of mathematical model of single shaft turbojet engine, Универзитет у Београду-Машински факултет, ментор проф. др. Бранислав Јојић .

В.2.2 Менторство и учешће у комисијама после избора у звање доцента

1. Стојановић Душан (2022), Захтеви и процедуре инспекције у одржавању ваздухопловних мотора на примеру „MTU Maintenance Serbia“, Катедра за ваздухопловство, Универзитет у Београду-Машински факултет – **учесник у Комисији за преглед и одбрану мастер рада.**
2. Марко Петко (2024), Студија случаја мрежног портала Алумни фондације Машинског факултета, Катедра за ваздухопловство, Универзитет у Београду-Машински факултет – **учесник у Комисији за преглед и одбрану мастер рада.**
3. Божидар Јеремић (2024), Преглед документације делова ограниченог животног века планираних за уградњу на ЦФМ56 моторе, Катедра за ваздухопловство, Универзитет у Београду-Машински факултет -**ментор**
4. Марија Ситарица (2024), Детекција активности у фитнес апликацијама, Информационе технологије у машинству, Универзитет у Београду-Машински факултет – **учесник у Комисији за преглед и одбрану завршног рада.**
5. Петар Радмилац (2024), Радни наслов: Анализа горивних и уљних система турбомлазних мотора једнократне намене, Универзитет у Београду-Машински факултет -**ментор рада у изради.**

Кандидат др Никола Давидовић учествује у комисији за писање извештаја о подобности кандидата и научној заснованости теме за докторску дисертацију Чедомира Костића (2024), под називом *Унапређење нумеричке методе за одређивање аеродинамичких коефицијената и дериватива стабилности летелица*, на Машинском факултету Универзитета у Београду. Комисија је у саставу ванр. проф. др Јелена Сворцан, Универзитет у Београду – Машински факултет, ванр. проф. др. Огњен Пековић, Универзитет у Београду – Машински факултет, ван. проф. др Оливера Костић,

Универзитет у Београду – Машински факултет, доц. др Никола Давидовић, Универзитет у Београду – Машински факултет и др Марија Самарџић, доцент Универзитета одбране, Војна академија, Виши научни сарадник, Војнотехнички институт.

В.3 Предавање по позиву

Кандидат др Никола је на позив Нанџинг Универзитета аеронаутике и астронаутике, НУАА из Нанџинга, Кина одржао предавање по позиву школске 2023/24 под називом „Engineering methodology for preliminary design of expendable turbojet in 400 daN thrust class with numerical example“.

В.4 Уџбеници и наставна литература

Кандидат др Никола Давидовић је написао збирку задатака под називом:

Никола Давидовић: *Ваздухопловни пропулзори-Збирка задатака са изводима из теорије*, Универзитет у Београду, Машински факултет, Београд, 2022. (ISBN 978-86-6060-135-5). Збирка представља помоћну литературу на предмету Ваздухопловни пропулзори на мастер студијама на Катедри за ваздухопловство на Машинском факултету Универзитета у Београду.

Г. Библиографија објављених радова

У овом одељку је приказана библиографија др Николе Давидовића, и то подељена у две групе. У првој групи, Г1 су радови објављени пре избора у звање доцента, а у другој групи, Г2 су радови после избора у звање доцента.

Г. 1 Библиографија научних и стручних радова пре избора у звање доцента

Г.1.1 Рад објављен у научном часопису међународног значаја (M20)

Г.1.1.1 Рад у међународном часопису (M23)

1. **Davidović N.**, Miloš P., Jojić B., Miloš M., *Contribution to research of spoiler and dome deflector tvс systems in rocket propulsion*, Tehnicki Vjesnik/Technical Gazette, Vol 22, No 4, pp. 907-915., 2015., (ISSN 1330-3651 (Print), ISSN 1848-6339 (Online) DOI: 10.17559/TV-20140621063849, IF = 0.464 за 2015. извор KoBSON)
2. Miloš P., **Davidović N.**, Jojić B., Miloš M., Todić I., *A Novel 6 DOF Thrust Vector Control Test Stand*, Tehnicki Vjesnik/Technical Gazette, Vol 22, No 5, pp. 1247-1254., 2015., (ISSN 1330-3651 (Print), ISSN 1848-6339 (Online) DOI: 10.17559/TV-20140621064603, 2, IF = 0.464 за 2015., извор KoBSON)

Г1.1.2 Рад у домаћем часопису међународног значаја - категорија M24

3. **Davidović N.**, Miloš P., Elmahmodi A., Miloš M., Jojić B., Todić I., *Modification of Existing Turbo shaft Engine in Order to Operate on Synthetic Gas*, FME Transactions, Vol 42, No 2, pp. 112-117, 2014., (ISSN 1451-2092)

Г1.2 Зборници међународних научних скупова (М30)

Г1.2.1 Саопштење са међународног скупа штампано у целини (М33)

4. **Davidović N.**, Miloš P., *Calculation of turbine blade life during reverse engineering proces*, 1st International Congress of Serbia Serbian Society of mechanics, Копачник, 10-13. Април 2007., pp. 381-386, (ISBN 978-86-909973-0-5)
5. **Davidović N.**, Elmahmodi A., Petković S., *Tip-Jet Propulsion Based on Compressed Air due to Rotor Blade Rotation*, Proceedings of Aerotech III, Kuala Lumpur, Malaysia, 18-19. November 2009., pp. 83-86
6. Haider B., **Davidović N.**, Duranni N., *Parametric Analysis of Expendable type Single-Spool Turbojet Engine with a Short Afterburner*, 49th AIAA Aerospace Sciences Meeting, Orlando, Florida, January 2011., AIAA 2011-574., (eISBN 978-1-60086-950-1)
7. Haider B., **Davidović N.**, Duranni N., *Preliminary Design of a Short Afterburner for Single-Spool Expendable Turbojet Engine*, 49th AIAA Aerospace Sciences Meeting, Orlando, Florida, January 2011, AIAA 2011-575., (eISBN 978-1-60086-950-1)
8. **Davidović N.**, Miloš P., Jojić B., Blagojević Đ., Miloš M., *Jet Tab and Dome Deflector TVC in Solid Rocket Motor Mathematical Model and Test Comparison*, Proceedings of 2nd International Conference on Manufacturing Engineering and Management ICMEM 2012, Presov, Slovakia, December 5-7, 2012., pp. 59-63, (ISBN 978-80-553-1216-3)
9. Miloš P., **Davidović N.**, Jojić B., Blagojević Đ., Miloš M., *6 DOF Thrust Vector Control Test Stand Based on Stewart Platform Design*, Proceedings of 2nd International Conference on Manufacturing Engineering and Management ICMEM 2012, Presov, Slovakia, December 5-7, 2012., pp. 113-121, (ISBN 978-80-553-1216-3)

Г1.2.2 Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (М34)

10. Damjanović S., Miloš P., **Davidović N.**, Jojić B., Miloš M., *Measuring of resultant Aerodynamic Force on Vertical Tail of the Tip Jet Helicopter*, Symposium on advances in experimental mechanics, September 25-28., Primosten, Croatia, 2013., Ref.Nr. 7A16 082, pp. 264-265, (ISBN 978-953-7539-17-7)
11. Kosanović N., **Davidović N.**, Miloš P., Jojić B., Miloš M., *Monitoring of Engine Parameters in Tip Jet Helicopter Tests*, Symposium on advances in experimental mechanics, , September 25-28., Primosten, Croatia, 2013., Ref.Nr. 7A17 079, pp. 266-267, (ISBN 978-953-7539-17-7)
12. Kolarević N., **Davidović N.**, Miloš P., Jojić B., Miloš M., *Experimental Determination of Light Helicopter Rotor Lift Characteristic with Tip-Jet Propulsion System*, Symposium on advances in experimental mechanics, September 25-28., Primosten, Croatia, 2013., Ref.Nr. 7A18 080, pp. 268-269, (ISBN 978-953-7539-17-7)

Г1.3. Рад у часопису националног значаја (М50)

Г1.3.1 Рад објављен у часопису националног значаја (М52)

13. **Davidović N.**, *Mathematical Model of the Turbojet Engine Combustion Chamber Primary Zone*, FME Transactions, Vol. 35, No 1, 2007., pp. 29-34, (ISSN 1451-2092),

Г4. Предавање по позиву на скупу националног значаја (М60)

Г1.4.1 Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини (М63)

14. Милош П., **Давидовић Н.**, *Минимизациј напона погонског пуњења ракетног мотора типа звезда*, XXXIII ЈУПИТЕР КОНФЕРЕНЦИЈА Златибор, 15-17. Мај 2007., pp. 2.88-2.92, (ISBN 978-86-7083-592-4)
15. **Давидовић Н.**, Милош П., *Профилисање лопатице ротора трансоничног аксијалног компресора турбомлазног мотора*, XXXIII ЈУПИТЕР КОНФЕРЕНЦИЈА, Златибор, 15-17. Мај 2007., pp. 2.120-2.124, (ISBN 978-86-7083-592-4)
16. **Давидовић Н.**, Милош П., *Експериментално одређивање оптималних режима примарне зоне коморе сагоревања турбомлазног мотора*, XXXIV ЈУПИТЕР КОНФЕРЕНЦИЈА, Београд, 4-5. Јун 2008., pp.5.23-5.27, (ISBN 978-86-7083-628-0)
17. Милош П., Проле В., **Давидовић Н.**, *Развој површи сагоревања погонских пуњења чврстих ракетних мотора*, XXXIV ЈУПИТЕР КОНФЕРЕНЦИЈА Београд, 4-5. Јун 2008., pp.5.40-5.45, (ISBN 978-86-7083-628-0)
18. **Давидовић Н.**, Милош П., *Анализа потенцијалних млазних погонских група за погон ротора летелице*, XXXV ЈУПИТЕР КОНФЕРЕНЦИЈА, Београд, 17-18. Јун 2009., pp. 2.35-2.38, (ISBN 978-86-7083-666-2)

Г1.4.2 Рад објављен у међународном научном часопису без категорије:

19. Aiman El mahmodi, **Davidović N.**, Ramadan A. Al-Madani, *Propulsion system based on compressed air due to rotor blade rotation*, International Journal of Smart Grid and Clean Energy, Vol. 3, No. 3, July 2014.
20. **Davidović N.**, Aiman Elmahmodi, Predrag Miloš, and Ramadan Al-Madani, *Challenges Due to Operation of Turbo shaft Engine with Synthetic Gas*, International Journal of Electronics and Electrical Engineering Vol. 4, No. 1, February 2016.

Г1.5. Техничка решења (М80)

Г1.5.1 Ново техничко решење примењено на националном нивоу (М82)

21. Б. Јојић, М. Милош, **Н. Давидовић**, И. Тодић, П. Милош, *Асистирани инерцијални навигациони систем- АИНС В 1.0*, Машински факултет Универзитета у Београду, 2014.

Г1.5.2 Битно побољшано техничко решење на међународном нивоу (М83)

22. Б. Јојић, М. Милош, **Н. Давидовић**, И. Тодић, П. Милош, *Процес израде коморе сагоревања течног ракетног мотора*, Машински факултет Универзитета у Београду, 2014.
23. Б. Јојић, М. Милош, **Н. Давидовић**, И. Тодић, П. Милош, *Систем напајања ракетног мотора са течном погонском материјом*, Машински факултет Универзитета у Београду, 2014.

Г1.6. Учесће у пројектима

1. Пројекат Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије **„Космички транспортни системи ниске цене“ – ТР-35044** под руководством проф. др Марка Милоша, 2011.-2019.

Г. 2 Библиографија научних и стручних радова после избора у звање доцента

Г.2.1 Категорија М10

-Монографска студија/поглавље у књизи М12 или рад у зборнику водећег међународног значаја (М14)

24. **Davidović N.**, Miloš P., Kolarević N., Ivanov B., Jojić B., *Study of Innovative Subsonic Ramjet*, Lecture Notes in Networks and Systems, Vol. 153, pp. 413-431, 2021 (ISSN 2367 3370)

Г.2.2 Рад објављен у научном часопису међународног значаја (М20)

Г.2.2.1 Рад у међународном часопису (М23)

25. Stanković, M., Kolarević, N., **Davidović, N.** and Miloš, M., *Influence of the air pressure and oil amount to the temperature of the high-speed bearings lubricated by oil mist*, Industrial Lubrication and Tribology, Vol. 74, No. 3, pp. 335-341, 2021. (IF=1.3 za 2021.) <https://doi.org/10.1108/ILT-06-2021-0222>
26. N. Kolarević, M. Stanković, M. Miloš, **N. Davidović**: *Analysis and design of the gas generator multifunctional bulkhead considering the thermal and structural loads*, Advances in Mechanical Engineering, Vol. 14, Issue 8, pp. 1-18, 2022. (ISSN 1687-8140) (IF=2.1 za 2022.) <https://doi.org/10.1177/16878132221115939>
27. **N. Davidović**, N. Kolarević, M. Stanković, M. Miloš, *Research of expendable turbojet tubular combustion chamber*, Advances in Mechanical Engineering, Vol. 14, Issue 5, 2022. (ISSN 1687-8140) (IF=2.1 za 2022.) <https://doi.org/10.1177/16878132221095999>

Г.2.3 Зборници међународних научних скупова (М30)

Г2.3.1 Саопштење са међународног скупа штампано у целини (М33)

28. N. Kolarević, M. Stanković, **N. Davidović**, M. Miloš: *Design Solution and Structural Optimisation of Feathering Hinge Assembly of Teetering Rotor Head for Tip-Jet Helicopters*, 9th International Scientific Conference on Defensive Technologies - OTEH, 15-16. October, pp. 123-128, 2020.
29. **N. Davidović**, N. Kolarević, M. Miloš, P.Miloš, B. Jojić: *Methodology of Calculation of Ramjet Engine Characteristics*, 9th International Scientific Conference on Defensive Technologies - OTEH, 15-16. October, pp. 133-137, 2020.
30. M. Stanković, N. Kolarević, D. Mihajlović, M. Ognjanović, **N. Davidović**, M. Miloš: *Sealing of the High Speed Bearing Assemblies With One Elastic Support*, 10th International Scientific Conference IRMES 2022 Research and Development of Mechanical Elements and Systems / Machine design in the context of Industry 4.0 – Intelligent products proceedings, 26. May, Belgrade, Serbia, pp. 162-165, 2022. ISBN: 978-86-6060-119-5
31. N. Latković, N. Kolarević, **N. Davidović**, M. Stanković: *Flow Analysis Inside the Blade of Tip-jet Cold Cycle Helicopter*, International Symposium on Aircraft Technology, MRO & Operations ISATECH 2022, Proceedings pp.291-303 Belgrade, 2022.

Г2.3.2 Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (М34)

32. **N. Davidović**, P. Miloš , N. Kolarević, T. Ivanov, B. Jojić: *Electric Subsonic Ramjet*, International Conference of Experimental and Numerical Investigation and New Technologies - CNN Tech, Zlatibor, 29.june-02.july, pp. 58, 2020.
33. M. Stanković, N. Kolarević, **N. Davidović**, M. Miloš: *Experimental investigation of the high speed roller bearing assembly lubricated by oil mist*, 10th International Conference on Tribology – BALKANTRIB '20, Belgrade, 2021.
34. N. Kolarević M. Stanković, **N. Davidović**, M. Miloš: *Experimental validation of rotordynamics for high speed machines*, 37th Danubia-Adria Symposium on Advances in Experimental Mechanics, Linz, Austria, pp. 94-95, 2021.
35. N. Kolarević, M. Stanković, D. Mihajlović, **N. Davidović**, M. Miloš: *Influence Of Elastic Bearing Support On Labirinth Seal Operation*, 38th Danubia-Adria Symposium on Advances in Experimental Mechanics, Poros, Greece, pp.1-2, 2022. ISBN: 978-618-86278-0-2
36. Stanković M., Mihajlović D., Kolarević N., Dimić A., **Davidović N.**: *Influence Of The Production Steps Onto The Teeth Geometry Of High Precision Gears*, 39th Danubia-Adria Symposium on Advances in Experimental Mechanics 26-29 September 2023, Siófok, Hungary, ISBN: 978-963-421-927-9

Г2.4. Техничка решења (М80)

Г2.4.1 Ново техничко решење примењено на националном нивоу (М82)

37. Ненад Коларевић, Марко Милош, **Никола Давидовић**, Милош Станковић: *Мултифункционална преграда гасогенератора и турбо мотора снаге „back-to-back“ концепције*, Ново техничко решење примењено на националном нивоу. Службени Гласник РС – број 24/2016, 21/2017, 38/2017 (број захтева 715/4), Београд, 2020.

Г2.4.2 Учешће у пројектима

1. Пројекат Министарства просвете, науке и технолошког развоја, Интегрисана истраживања у области макро, микро и нано машинског инжењерства, према уговору о реализацији и финансирању научноистраживачког рада НИО бр 451-03-65/2024-03/200105, 2024.-Руководилац пројекта: проф. др Владимир Поповић декан МФБ
2. Пројекат истраживања и развоја пиротехничких упаљача ради примене на турбо моторима малих потисака и снага, Машински факултет-Едепро, ев. број 113/1, 2023.- (руководилац пројекта)
3. Пројекат истраживања и развоја ваздушних стартера ради примене на турбо моторима малих потисака и снага, Машински факултет-Едепро, ев. број 90/1, 2024.- (руководилац пројекта)

Д. Приказ и оцена научног рада кандидата

По оствареном увиду у преглед објављених научних радова и техничких решења Комисија закључује да се кандидат активно бави истраживањима у више различитих области у оквиру уже научне области ваздухопловство.

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

Докторска дисертација под називом “**Прилог истраживању карактеристика централног испаривача прстенасте коморе сагоревања турбо-мотора**” приказује математички модел и експериментално испитивање испаривача коморе сагоревања турбо-мотора. Успостављени модел је експериментално верификован и као такав представља практичан алат за примену на сличним системима. Као наставак рада на овој теми настао је и рад [13] где је приказан математички модел примарне зоне коморе сагоревања турбо-мотора.

У радовима [1] и [2] је приказано истраживање система управљања вектора потиска. Наиме, док је у раду [1] направљен математички модел на основу претходних експерименталних резултата, у раду [2] је урађено испитивање ракетног мотора на шесто-компонентном испитном столу у циљу верификације модела и успостављања инжењерске методе за прорачун сличних система. У радовима [3] и [20] је приказана успешна модификација постојећег турбо-мотора да би могао да ради уместо керозина на синтетички гас. Наиме, једна од апликација турбо-мотора је производња струје. У овом случају, као

гориво се користи синтетички гас, који настаје прерадом отпада, дакле струја се производи од одпада. С друге стране, гас је мале топлотне моћи и великог запреминског удела водоника, што отежава техничко решење. У раду [4] је приказан процес прорачуна века лопатица турбине у процесу реверзибилног инжењеринга. У радовима [5] и [19] је приказан иновативан метод погона хеликоптера помоћу ваздуха који се сабија проласком кроз канал лопатице, а затим истицањем кроз млазнике на крајевима лопатица прави момент потребан за погон. У радовима [6] и [7] је рађена параметарска анализа и дизајн турбомлазног мотора једнократне употребе са кратком догревном комором. Радови [8] и [9] су проистекли из истраживања радова [1] и [2]. Наиме, [8] представља математички модел система управљања вектором потиска и поређење са експериментом, а рад [9] приказује дизајн 6-то компонентног испитног стола. Радови [10], [11] и [12] су проистекли из пројектовања и испитивања тип-јет хеликоптера, како његовог погона помоћу топлих гасова турбо-мотора, тако и аеродинамичких карактеристика таквог хеликоптера. У раду [14] је приказано истраживање у смислу минимизације погонског пуњења ракетног мотора са чврстом погонском материјом. У раду [15] је приказан метод профилисања лопатица трансоничног компресора турбомлазног мотора. Поред научног, овај рад има практичан значај јер су на тај начин профилисане лопатице компресора мотора на чијем је развоју радио кандидат. У раду [16] кандидат се бави експерименталним одређивањем оптималних режима примарне зоне коморе сагоревања турбо-мотора. Метода је такође коришћена на развоју мотора на којима је кандидат радио. У раду [17] је приказана инжењерска метода прорачуна површине сагоревања ракетног мотора са чврстом погонском материјом. У раду [18] је анализиран избор погонских група за ротор хеликоптера, пре свега имајући у виду тип-јет погон.

У техничком решењу [21] је дат опис асистираниог навигационог система. Дат је детаљан опис система у хардверском и алгоритамском погледу. Асистирани навигациони систем је базиран на инецијалном навигационом систему спрегнутом са глобално позиционим системом у циљу повећања тачности навигационих података. Представљен систем је реализован у оквиру пројекта технолошког развоја ТР 35044 „Космички транспортни системи ниске цене“ и верификован је у лабораторијским и летним тестовима. У техничком решењу [22] приказано је решење процеса израде коморе сагоревања ракетног мотора са течном погонском материјом. Сам процес подразумева израду профилисаних цевчица које се спајају у структуру коморе сагоревања. Представљен процес је реализован у оквиру пројекта технолошког развоја ТР 35044 „Космички транспортни системи ниске цене“. У техничком решењу [23] приказано је решење система напајања ракетног мотора са течном погонском материјом. Представљен систем је реализован у оквиру пројекта технолошког развоја ТР 35044 „Космички транспортни системи ниске цене“.

Д.2 Приказ и оцена научног рада кандидата у меродавном изборном периоду (после избора у звање доцента)

У раду [24] је приказано иновативно решење које комбинује електрични погон и класични набојно-млазни мотор. Направљен је математички модел и анализирани су перформансе предложеног мотора са нумеричким примером. Рад [25] се бави експерименталном анализом оптималних услова ваздушно-уљне магле за подмазивање кугличних лежајева за изразито високим бројевима обртаја. Наиме, у турбомлазним и турбовратилним моторима, нарочито оних који се користе за беспилотне летелице, се често у циљу поједностављења система подмазивања користи подмазивање ваздушно-уљном маглом. У том смислу у раду је на реалном мотору испитиван утицај притиска ваздуха и количине уља на температуру

лежајева. У раду [26] је представљен модел мултифункционалне преграде гасогенератора турбовратилног мотора. Преграда се налази између радијалног компресора и турбине и има више функција: контролише аксијалну силу на лежајевима, штити компресор од топлх гасова, а уједно и омогућује хлађење диска турбине. Истовремено, она је изложена дејству притиска и температуре ваздуха и продуката сагоревања, тако да је приказан прорачун и конструктивно решење на реалној конструкцији. Овај рад је повезан за техничком решењем [37] које је проистекло из тог истраживања. Рад [27] се бави експерименталним истраживањем рада коморе сагоревања турбомлазног мотора једнократне намене. Анализирана је конфигурација отвора ваздуха у примарној зони и њен утицај пре свега на границе стабилности коморе. Важност овог истраживања је што даје могућност конструкторима да дођу до оптималне геометрије коморе користећи резултате овог рада. У раду [28] је приказана оптимизација конструкције главе ротора хеликоптера, и то специфично, тип-јет хеликоптера. Конструктивни предлог је прорачунаван и примењен на реалној конструкцији. У раду [29] предложена методологија прорачуна набојно-млазног мотора са детаљним математичким моделом и нумеричким примером. Рад [30] анализира проблеме који настају при заптивању зоне кугличног лежаја турбо мотора у случају када је носач лежаја еластичан, тј. смањене крутости због проблема ротординамике. Наиме, код турбо мотора услед потреба за малим димензијама и последично високим бројевима обртаја, ротори мотора обично не могу да избегну савојне модове критичних бројева обртаја при крутим ослоњцима те се због тога конструишу ослонци смањене крутости који измештају савојне модове из радне области. То, опет, доводи до проблема заптивања уља у зонама тих ослонаца. Рад предлаже одговарајуће конструктивно решење. У раду [31] је урађена анализа струјања ваздуха кроз ротирајућу лопатицу тип-јет хеликоптера. Смисао анализе је у одређивању притиска и температуре ваздуха на излазу из канала лопатице, који су последица и трења у лопатичном каналу и центрифугалног ефекта услед ротације лопатице. Жеља за што мањим спољашњим отпором и што мањим губицима ваздуха у каналу лопатице су изазов пред којим се сусрећу инжењеру у овом случају, а рад даје одговор на струјање унутар канала лопатице. Рад [32] је проистекао из рада [24] и представља оригиналну конфигурацију електрично-млазне погонске групе. Рад [33] бави истраживањем подмазивања и хлађења брзо обртних кугличних лежајева ради примене на турбомоторима. У раду [34] је приказано испитивање ротординамике ротора еквивалентног реалном ротору турбомотора и његово поређење са резултатима добијеним мерењима на турбомотору. Рад [35] приказује међусобну интеракцију лабиринског заптивача и еластичног ослонца турбомотора, као и могућа решења. Рад [36] разматра проблеме у производним корацима брзо-ротирајућих зупчастих парова типичних за редукторе турбомотора. У техничком решењу [37] је приказано конструктивно решење које је испитано и анализиране су његове предности и мане и дат је предлог новог унапређеног решења. Све ово је резултирало настанком новог техничког решења које је примењено на националном нивоу у компанији ЕДеПро под називом „Мултифункционална преграда гасогенератора и турбо мотора снаге Back-to-back концепције“.

Стручна активност

У оквиру пројекта Министарства просвете, науке и технолошког развоја Србије ТР 35044 „Космички транспортни системи ниске цене“, др Никола Давидовић је радио на пословима и задацима који су у делокругу и од значаја за област Ваздухопловство, ближе Млазна пропулзија. Учествовао је у реализацији бројних конструкционих и експерименталних задатака везаних за производњу коморе течног ракетног мотора и система напајања из којих су и произишла техничка решења наведена у библиографији.

Др Никола Давидовић учествује у пројекту „Алас“ подржаног од стране фирми Југоимпорт СДПР и ЕДеПро, где је задужен за турбомлазни мотор и пропулзивну секцију. Бавио се конструкцијом турбомлазног мотора, његовим карактеристичним уводником и млазником, као и решавању проблема везаним за горивну и стартну инсталацију.

Кандидат др Никола Давидовић учествује у пројекту беспилотног хеликоптера „Стршљен“ подржаног од стране фирми Југоимпорт СДПР и ЕДеПро, где је задужен за турбовратилни мотор ТМ-200 и његове подсистеме. ТМ-200 је турбовратилни мотор номиналне снаге 200 кв, има радијални компресор, контрасмерну комору сагоревања, радијалну гасогенераторску турбину и аксијалну турбину снаге која је повезана са редуктором. Гасогенератор мотора има максимални број обртаја у минути 62000, док турбина снаге ротира са 40000 обртаја у минути. Излазни број обртаја редуктора је 6000 о/мин. На овом мотору је руководио и учествовао у пројектовању и производњи компресора, коморе сагоревања, као и обе турбине. Из развоја овог мотора је произишло и техничко решење *Мултифункционална преграда гасогенератора и турбо мотора снаге „back-to-back“ концепције*, у библиографији.

Учествовао је у развоју турбомлазних мотора ТММ-25, затим ТММ-40, ТММ-75 и ТММ-150. а тренутно учествује у развоју мотора ТЈЕ-45 и ТЈЕ-400.

Мотор ТММ-25 је турбомлазни мотор једнократне употребе, називног потиска 25 даН, пречника 155мм и максималног броја обртаја у минути 86000. Маса мотора је 6.5кг. Оно што га чини јединственим је тростепени трансонични аксијални компресор, пројектован, произведен и испитан у комплетно домаћим условима. У тим димензијама представља један од најмањих изведених аксијалних компресора у свету. На овом мотору је учествовао у пројектовању и испитивању компресора, коморе сагоревања и турбине. Током развоја компресора студентима су приказивани тестови пумпања компресора које је лично изводио.

Мотор ТММ-40 је турбомлазни мотор једнократне употребе, називног потиска 40даН, пречника 155мм и максималног броја обртаја у минути 95000. Мотор има радијални компресор, испаривачку комору сагоревања и аксијалну турбину. Маса мотора је 5кг. Развијен је за потребе противтенковског пројектила „Алас“. На овом мотору је учествовао у развоју, производњи и испитивању.

Мотор ТММ-75 је турбомлазни мотор једнократне употребе, називног потиска 75 даН, пречника 190мм и максималног броја обртаја у минути 63000. Маса мотора је 19кг. Као и ТММ-25 има аксијални компресор, комору сагоревања са центрифугалним бризгаљкама и једностепену аксијалну турбину. На овом пројекту је такође руководио и учествовао у пројектовању, производњи и испитивању.

Мотор ТММ-150 је турбомлазни мотор једнократне употребе, називног потиска 150 даН, пречника 270мм и максималног броја обртаја у минути 40000. Маса мотора је 30кг. Мотор има аксијални компресор, комору сагоревања са центрифугалним бризгаљкама и једностепену аксијалну турбину. На овом мотору је руководио конструкцијом,

производњом и испитивањем. Тест овог мотора је демонстриран студентима Ваздухопловства сваке школске године почевши од 2018/19 године.

Мотор ТЈЕ-45 је развијен за потребе продуженог домета пројектила „Алас”. Има радијални компресор и турбину у позицији „back to back” и супротносмерну прстенасту комору сагоревања са ваздушним распришивачима. Максимални број обртаја мотора је 83000 обртаја у минути. Лежајеви мотора се подмазују и хладе горивом, а затим бивају усисани у главни ваздушни проток, тако да нема потребе за уљним системом. За потребе овог мотора је развијен пиротехнички стартер, као и упаљач у пројекту истраживања и развоја пиротехничких упаљача за примену на турбо моторима малих потисака и снага између Машинског факултета Универзитета у Београду и фирме ЕДеПро. Такође, на овом мотору ради на развоју ваздушног стартера у склопу пројекта истраживања и развоја ваздушних стартера ради примене на турбо моторима малих потисака и снага између Машинског Факултета и фирме ЕДеПро.

Мотор ТЈЕ-400 је турбомлазни мотор номиналног потиска од 400 даН, максималног пречника 330мм и тежине 65кг. Представља највећи мотор у поменутој гами мотора у чијем је развоју учествовао. Има четворостепени аксијални компресор, прстенасту комору сагоревања са центрифугалним бризгаљкама и једностепену аксијалну турбину. Први прототип мотора је у производњи.

Такође, учествовао је у развоју турбовратилних мотора ТМ-200 (претходно поменут у пројекту беспилотног хеликоптера Стршљен), као и модификацији мотора ТМ-40.

Мотор ТМ-40 је турбовратилни мотор који је развијен крајем осамдесетих-почетком деведесетих у тадашњој Лабораторији за Млазну Пропулзију Машинског факултета у Београду. Називна снага мотора је 40 кв, има радијални компресор, супротно-смерну комору сагоревања и радијалну турбину. Максимални број обртаја у минути мотора је 46000, а излазни број обртаја из редуктора је 8000. На овом мотору је учествовао у испитивањима коморе сагоревања и целог мотора, као и показним вежбама студентима. Пројекат мотора је иначе започео у сарадњи Машинског факултета и Војно-Техничког Института. На овом мотору је затим учествовао у модификацији да би мотор уместо класичних горива могао да користи разне отпадне гасове и уља, као што је и приказано у раду *Modification of Existing Turbohaft Engine in Order to Operate on Synthetic Gas*, наведеном касније у библиографији.

Ради на развоју набојно-млазног мотора потиска 1000 даН као пројектовању и изради инсталације за његово испитивање на земљи. То је први пројекат набојно-млазног мотора у домаћим условима, а такође и прва ваздушна инсталација за испитивање набојно-млазних мотора у нашој земљи, максималног Маховог броја $M=3$ максималног масеног протока ваздуха 25 кг/с. Тренутно ради на унапређењу инсталације која ће моћи да симулира висинске услове и максимални Махов број у рангу $M=4-5$.

Зависно од тренутне ситуације, сви наведени мотори, као и њихови делови и поменуте инсталације су приказивани и демонстрирани студентима приликом посета фирми ЕДеПро које је организовао бар једном у току семестра.

Б. Оцена испуњености услова

На основу увида у конкурсни материјал, Комисија констатује да кандидат др Никола Давидовић, доцент Универзитета у Београду-Машинског факултета има:

- **Научни степен доктора техничких наука** из уже научне области Ваздухопловство за коју се бира.
- Осамнаест година педагошког рада са студентима.
- Одржано и највишом оценом оцењено **приступно предавање** пре избора у звање доцента.
- **Изражен смисао за наставно-педагошки рад**, позитивно оцењен од стране руководиоца наставе, током одржавања наставе на предметима Катедре за ваздухопловство Универзитета у Београду-Машинског факултета.
- **Позитивну оцену педагошког рада током целокупног протеклог изборног периода**, просечна оцена за све предмете 4,84 за период од 2020/2021 до 2023/2024 према извештају Центра за квалитет наставе и акредитацију Универзитета у Београду-Машинског факултета.
- Учешће у 1 поглављу у међународној монографији категорије M14 у меродавном изборном периоду.
- **Објављена три** научна рада из категорије **M23** од избора у претходно звање из научне области за коју се бира.
- **Девет саопштења, четири** из категорије **M33** и **пет** из категорије **M34** од избора у претходно звање из научне области за коју се бира.
- **Четири** техничка решења и **четири** учешћа у пројектима.
- **Цитираност** 23 хетероцитата, Хиршов индекс $h=3$ према бази Scopus на дан 22.07.2024.
- **Објављену збирку задатака са ISBN бројем за предмет Ваздухопловни пропульзори.**
- **Стручно-професионални допринос:**
 - а) Кандидат др Никола Давидовић је учествовао на бројним националним и међународним скуповима и био је члан и организационог одбора међународног научног скупа „*International Symposium on Aircraft Technology, MRO & Operations ISATECH*“ одржаног 14 – 16.09.2022. у Београду.
 - б) Кандидат др Никола Давидовић је учествовао у комисијама за оцену и одбрану 3 мастер (MSc) рада
 - в) Сарадник у реализацији пројеката (ТР 35044, Интегрисана истраживања у областима макро, микро и нано машинског инжењерства, Алас, Стршљен и други);
 - г) Коаутор четири техничка решења
- **Допринос академској и широј заједници:**
 - а) Кандидат др Никола Давидовић је учествовао као члан организационог одбора Свечане академије поводом 90 година од оснивања Катедре за ваздухопловство Машинског факултета Универзитета у Београду и један је од аутора књиге “90 година Катедре за ваздухопловство 1931-2021”, ISBN 978-86-6060-104-1,

објављене 2021. године у издању Машинског факултета Универзитета у Београду.

- б) Кандидат др Никола Давидовић је организовао редовне годишње посете компанији ЕДеПро и изводио тестове турбомлазних и ракетних мотора студентима.
- в) На конференцији “Aerospace Technology of XXI Century” 2009. године у Куала Лумпуру добио награду за најбољи рад под називом “Tip Jet Propulsion Based on Compressed Air due to Rotor Blade Rotation”.
- г) Неки од најбољих студената којима је изводио вежбе из Ваздухопловних пропульзора су сада у фирми ЕДеПро и на Машинском факултету Универзитета у Београду где настављају традицију и учествују о образовању нових генерација.

- **Сарадња са другим високошколским и научноистраживачким установама:**

- а) За време рада на Машинском факултету Универзитета у Београду, током 2007/08/09, остварио је сарадњу са “Institute of Space Technology” из Исламабада, Пакистан, која је касније настављена кроз два пројекта између поменутог ИСТ и фирме ЕДеПро, а тиче се обуке Пакистанских студената у области ваздушно-реактивних мотора. ИСТ је факултет са претежно Ваздухопловним одсецима и броји преко хиљаду студената.
- б) Кандидат др Никола Давидовић је одржао предавање по позиву на Универзитету у Нанјингу, Кина школске 2023/2024.

На основу публикованих резултата истраживања у научним и стручним часописима и зборницима радова научно-стручних конференција, истраживања спроведених у оквиру докторске дисертације и научно-истраживачких пројеката, као и резултата остварених у домену педагошких активности, Комисија констатује да професионалне компетенције кандидата **др Николе Давидовића** у потпуности припадају ужој научно-стручној области Ваздухопловство, за коју је расписан предметни конкурс.

Е. Закључак и предлог

На основу прегледа конкурсног материјала и увидом у стручне и педагошке способности кандидата и у сагласности са Законом о високом образовању Републике Србије, Законом о Универзитету Републике Србије, Статутом Машинског факултета Универзитета у Београду и Критеријумима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду, Комисија сматра да кандидат др Никола Давидовић, дипл.маш.инж., доцент Универзитета у Београду-Машинског факултета, испуњава све формалне и суштинске захтеве за избор у **звање ванредног професора**.

На основу изложеног, Комисија предлаже Изборном већу Машинског факултета Универзитета у Београду и Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду да кандидат **др Никола Давидовић**, дипл.маш.инж., доцент Универзитета у Београду-Машинског факултета, буде изабран у звање **ванредног професора** на одређено време од 5 (пет) година са пуним радним временом на Катедри за ваздухопловство, за ужу научну област **Ваздухопловство** на Универзитету у Београду-Машинском факултету.

У Београду, 29.08.2024. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

др Иван Костић, редовни професор
Универзитет у Београду-Машински факултет

др Александар Бенгин, редовни професор
Универзитет у Београду-Машински факултет

др Александар Грбовић, редовни професор
Универзитет у Београду-Машински факултет

др Горан Воротовић, ванредни професор
Универзитет у Београду-Машински факултет

др Бранимир Стојиљковић, ванредни професор
Универзитет у Београду-Саобраћајни факултет

В) ГРУПАЦИЈА ТЕХНИЧКО-ТЕХНОЛОШКИХ НАУКА

С А Ж Е Т А К
РЕФЕРАТА КОМИСИЈЕ О ПРИЈАВЉЕНИМ КАНДИДАТИМА
ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ

I - О КОНКУРСУ

Назив факултета: **Универзитет у Београду-Машински факултет**
 Ужа научна, односно уметничка област: **Ваздухопловство**
 Број кандидата који се бирају: **1**
 Број пријављених кандидата: **1**
 Имена пријављених кандидата:
1. др Никола Давидовић, дипл. маш. инж.

II - О КАНДИДАТИМА**1) - Основни биографски подаци**

- Име, средње име и презиме: **Никола Симо Давидовић**
 - Датум и место рођења: **22.10.1971. Крагујевац**
 - Установа где је запослен: **Универзитет у Београду-Машински факултет**
 - Звање/радно место: **Доцент**
 - Научна, односно уметничка област: **Машинство, Ваздухопловство**

2) - Стручна биографија, дипломе и звањаОсновне студије:

- Назив установе: **Универзитет у Београду-Машински факултет**
 - Место и година завршетка: **Београд, 1996.**

Мастер:

- Назив установе:
 - Место и година завршетка:
 - Ужа научна, односно уметничка област:

Магистеријум:

- Назив установе: **Универзитет у Београду-Машински факултет**
 - Место и година завршетка: **Београд, 2000.**
 - Ужа научна, односно уметничка област: **Ваздухопловство**

Докторат:

- Назив установе: **Универзитет у Београду-Машински факултет**
 - Место и година одбране: **Београд, 2003.**
 - Наслов дисертације: **Прилог истраживању карактеристика централног испаривача прстенасте коморе сагоревања турбо-мотора**
 - Ужа научна, односно уметничка област: **Ваздухопловство**

Досадашњи избори у наставна и научна звања:

-од **24.02.2020.**, **Доцент** за ужу научну област Ваздухопловство на Катедри за ваздухопловство Универзитета у Београду-Машинског факултета
 -од **29.10.2015.**, **Научни сарадник** за ужу научну област Ваздухопловство на Катедри за ваздухопловство Универзитета у Београду-Машинског факултета
 -од **01.03.2006.**, **Истраживач-сарадник** за ужу научну област Ваздухопловство на Катедри за ваздухопловство Универзитета у Београду-Машинског факултета

3) Испуњени услови за избор у звање ВАНРЕДНОГ ПРОФЕСОРА**ОБАВЕЗНИ УСЛОВИ:**

	(заокружити испуњен услов за звање у које се бира)	оцена / број година радног искуства
1	Приступно предавање из области за коју се бира, позитивно оцењено од стране високошколске установе	(није потребно)

2	Позитивна оцена педагошког рада у студентским анкетама током целокупног претходног изборног периода	Резултати студентског вредновања за период 2020/2021 – 2023/2024 (Извештај Центра за квалитет наставе и акредитацију –ЦКНА бр. 1000/1 од 17.06.2024.) приказани као средња оцена по предмету: Ваздухопловни пропелзори: 4.82 Погон и опрема летелица: 4.95 Ракетни мотори: 4.74
3	Искуство у педагошком раду са студентима	18 година Универзитет у Београду-Машински факултет, Катедра за ваздухопловство

	(заокружити испуњен услов за звање у које се бира)	Број менторства / учешћа у комисији и др.
4	Резултати у развоју научнонаставног подмлатка	Ментор 1 мастер рада. Ментор 1 завршног рада у изради. Учешће у комисији за писање извештаја о подобности кандидата и научној заснованости теме за докторску дисертацију (1).
5	Учешће у комисији за одбрану три завршна рада на академским специјалистичким, мастер или докторским студијама	Учешће у комисијама за оцену и одбрану 3 мастер рада и 1 завршног рада.

	(заокружити испуњен услов за звање у које се бира)	Број радова, сапштења, цитата и др	Навести часописе, скупове, књиге и друго
6	Објављен један рад из категорије M21, M22 или M23 из научне области за коју се бира	5 радова: 5xM23	Рад у међународном часопису (M23): 1. Davidović N. , Miloš P., Jojić B., Miloš M., <i>Contribution to research of spoiler and dome deflector tvc system in rocket propulsion</i> , Tehnicki Vjesnik/Technical Gazette, ISSN 1330-3651 (Print), ISSN 1848-6339 (Online) DOI: 10.17559/TV-20140621063849, 2015., Vol 22, No 4, (IF = 0.464 за 2015.),pp. 907-915. 2. Miloš P., Davidović N. , Jojić B., Miloš M., Todić I., <i>A novel 6 DOF thrust vector control test stand</i> , Tehnicki Vjesnik/Technical Gazette, ISSN 1330-3651 (Print), ISSN 1848-6339 (Online) DOI: 10.17559/TV-20140621064603, 2015., Vol 22, No

			5, (IF = 0.464 за 2015.), pp. 1247-1254. 3. Stanković, M., Kolarević, N., Davidović, N. and Miloš, M., <i>Influence of the air pressure and oil amount to the temperature of the high-speed bearings lubricated by oil mist</i>, Industrial Lubrication and Tribology, Vol. 74, No. 3, pp. 335-341, 2021. (IF=1.3 за 2021.) https://doi.org/10.1108/ILT-06-2021-0222 4. N. Kolarević, M. Stanković, M. Miloš, N. Davidović: <i>Analysis and design of the gas generator multifunctional bulkhead considering the thermal and structural loads</i>, Advances in Mechanical Engineering, Vol. 14, Issue 8, pp. 1-18, 2022. (ISSN 1687-8140) (IF=2.1 за 2022.) https://doi.org/10.1177/16878132221115939 5. N. Davidović, N. Kolarević, M. Stanković, M. Miloš, <i>Research of expendable turbojet tubular combustion chamber</i>, Advances in Mechanical Engineering, Vol. 14, Issue 5, 2022. (ISSN 1687-8140) (IF=2.1 за 2022.) https://doi.org/10.1177/16878132221095999
7	Саопштена два рада на научном или стручном скупу (категорије М31-М34 и М61-М64).	23 саопштења: 10 x М33 8 x М34 5 x М63	Саопштење са, међународног скупа штампано у целини (М33) 1. Davidović N., Miloš P., <i>Calculation of turbine blade life during reverse engineering process</i>, 1st International Congress of Serbia Serbian Society of mechanics (ISBN 978-86-909973-0-5), Kopaonik, 10-13. April 2007., pp. 381-386 2. Davidović N., Elmahmodi A., Petković S., <i>Tip-jet propulsion based on compressed air due to rotor blade rotation</i>, Proceedings of Aerotech III, Kuala Lumpur, Malaysia, 18-19. November 2009., pp. 83-86 3. Haider B., Davidović N., Duranni N., <i>Parametric Analysis of Expendable type Single-Spool Turbojet Engine with a Short Afterburner</i>, 49th AIAA Aerospace Sciences Meeting (eISBN 978-1-60086-950-1), Orlando, Florida, January 2011, AIAA 2011-574. 4. Haider B., Davidović N., Duranni N., <i>Preliminary Design of a Short Afterburner for Single-Spool Expendable Turbojet Engine</i>, 49th AIAA Aerospace Sciences Meeting (eISBN 978-1-60086-950-1), Orlando, Florida, January 2011, AIAA 2011-575. 5. Davidović N., Miloš P., Jojić B., Blagojević Đ., Miloš M., <i>Jet Tab and Dome Deflector TVC in Solid Rocket Motor Mathematical Model and Test Comparison</i>, Proceedings of 2nd

			International Conference on Manufacturing Engineering and Management ICMEM 2012 (ISBN 978-80-553-1216-3), Presov, Slovakia, December 5-7, 2012., pp. 59-63 6. Miloš P., Davidović N., Jojić B., Blagojević Đ., Miloš M., <i>6 DOF Thrust Vector Control Test Stand Based on Stewart Platform Design</i>, Proceedings of 2nd International Conference on Manufacturing Engineering and Management ICMEM 2012 (ISBN 978-80-553-1216-3), Presov, Slovakia, December 5-7, 2012., pp. 113-121 7. N. Kolarević, M. Stanković, N. Davidović, M. Miloš: <i>Design Solution and Structural Optimisation of Feathering Hinge Assembly of Teetering Rotor Head for Tip-Jet Helicopters</i>, 9th International Scientific Conference on Defensive Technologies - OTEH, 15-16. October, pp. 123-128, 2020. 8. N. Davidović, N. Kolarević, M. Miloš, P. Miloš, B. Jojić: <i>Methodology Calculation of Ramjet Engine Characteristics</i>, 9th International Scientific Conference on Defensive Technologies - OTEH, 15-16. October, pp. 133-137, 2020. 9. M. Stanković, N. Kolarević, D. Mihajlović, M. Ognjanović, N. Davidović, M. Miloš: <i>Sealing of the High Speed Bearing Assemblies With One Elastic Support</i>, 10th International Scientific Conference IRMES 2022 Research and Development of Mechanical Elements and Systems / Machine design in the context of Industry 4.0 – Intelligent products proceedings, 26. May, Belgrade, Serbia, pp. 162-165, 2022. ISBN: 978-86-6060-119-5 10. N. Latković, N. Kolarević, N. Davidović, M. Stanković: <i>Flow Analysis Inside the Blade of Tip-jet Cold Cycle Helicopter</i>, International Symposium on Aircraft Technology, MRO & Operations ISATECH 2022, Belgrade, 2022. Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (M34) 1. Damjanović S., Miloš P., Davidović N., Jojić B., Miloš M., <i>Measuring of resultant aerodynamic force on vertical tail of the tip-jet helicopter</i>, Ref.Nr. 7A16 082, Symposium on advances in experimental mechanics, (ISBN 978-953-7539-17-7), September 25-28., Primosten, Croatia, 2013.,pp. 264-265 2. Kosanović N., Davidović N., Miloš P., Jojić B., Miloš M., <i>Monitoring of engine parameters in tip jet helicopter tests</i>, Ref.Nr. 7A17 079, Symposium on advances in experimental mechanics,
--	--	--	---

		(ISBN 978-953-7539-17-7), September 25-28., Primosten, Croatia, 2013.,pp. 266-267 3. Kolarević N., Davidović N., Miloš P., Jojić B., Miloš M., <i>Experimental determination of light helicopter lift characteristics with tip-jet propulsion system</i>, Ref.Nr. 7A18 080, Symposium on advances in experimental mechanics, (ISBN 978-953-7539-17-7), September 25-28., Primosten, Croatia, 2013.,pp. 268-269 4. N. Davidović, P. Miloš , N. Kolarević, T. Ivanov, B. Jojić: <i>Electric Subsonic Ramjet</i>, International Conference of Experimental and Numerical Investigation and New Technologies - CNN Tech, Zlatibor, 29.june-02.july, pp. 58, 2020. 5. M. Stanković, N. Kolarević, N. Davidović, M. Miloš: <i>Experimental investigation of the high speed roller bearing assembly lubricated by oil mist</i>, 10th International Conference on Tribology – BALKANTRIB '20, Belgrade, 2021. 6. N. Kolarević M. Stanković, N. Davidović, M. Miloš: <i>Experimental validation of rotordynamics for high speed machines</i>, 37th Danubia-Adria Symposium on Advances in Experimental Mechanics, Linz, Austria, pp. 94-95, 2021. 7. N. Kolarević, M. Stanković, D. Mihajlović, N. Davidović, M. Miloš: <i>Influence Of Elastic Bearing Support On Labirinth Seal Operation</i>, 38th Danubia-Adria Symposium on Advances in Experimental Mechanics, Poros, Greece, pp.1-2, 2022. ISBN: 978-618-86278-0-2 8. Stanković M., Mihajlović D., Kolarević N., Dimić A., Davidović N.: <i>Influence Of The Production Steps Onto The Teeth Geometry Of High Precision Gears</i>, 39th Danubia-Adria Symposium on Advances in Experimental Mechanics 26-29 September 2023, Siófok, Hungary, ISBN: 978-963-421-927-9 Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини (M63) 1. Милош П., Давидовић Н., <i>Минимизација напона погонског пуњења ракетног мотора типа звезда</i>, XXXIII Јупитер конференција (ISBN 978-86-7083-592-4), Златибор, 15-17. Мај 2007., pp. 2.88-2.92 2. Давидовић Н., Милош П., <i>Профилисање лопатице ротора трансоничног аксијалног компресора турбомлазног мотора</i>, XXXIII Јупитер конференција (ISBN 978-86-7083-592-
--	--	---

			4), Златибор, 15-17. Мај 2007., pp. 2.120-2.124 3. Давидовић Н., Милош П., <i>Експериментално одређивање оптималних режима примарне зоне коморе сагоревања турбомлазног мотора</i>, XXXIV Јупитер конференција (ISBN 978-86-7083-628-0), Београд, 4-5. Јун 2008., pp.5.23-5.27 4. Милош П., Проле В., Давидовић Н., <i>Развој површи сагоревања погонских пуњења чврстих ракетених мотора</i>, XXXIV Јупитер конференција (ISBN 978-86-7083-628-0), Београд, 4-5. Јун 2008., pp.5.40-5.45 5. Давидовић Н., Милош П., <i>Анализа потенцијалних млазних погонских група за погон ротора летелице</i>, XXXV Јупитер конференција (ISBN 978-86-7083-666-2), Београд, 17-18. Јун 2009., pp. 2.35-2.38
8	Објављена два рада из категорије М21, М22 или М23 од првог избора у звање доцента из научне области за коју се бира	3 рада: 3 x М23	Рад у међународном часопису (М23): 1. Stanković, M., Kolarević, N., Davidović, N. and Miloš, M., <i>Influence of the air pressure and oil amount to the temperature of the high-speed bearings lubricated by oil mist</i>, Industrial Lubrication and Tribology, Vol. 74, No. 3, pp. 335-341, 2021. (IF=1.3 за 2021.) https://doi.org/10.1108/ILT-06-2021-0222 2. N. Kolarević, M. Stanković, M. Miloš, N. Davidović: <i>Analysis and design of the gas generator multifunctional bulkhead considering the thermal and structural loads</i>, Advances in Mechanical Engineering, Vol. 14, Issue 8, pp. 1-18, 2022. (ISSN 1687-8140) (IF=2.1 за 2022.) https://doi.org/10.1177/16878132221115939 3. N. Davidović, N. Kolarević, M. Stanković, M. Miloš, <i>Research of expendable turbojet tubular combustion chamber</i>, Advances in Mechanical Engineering, Vol. 14, Issue 5, 2022. (ISSN 1687-8140) (IF=2.1 за 2022.) https://doi.org/10.1177/16878132221095999
9	Саопштена три рада на међународним или домаћим научним скуповима (категорије М31-М34 и М61-М64) од избора у претходно звање из научне области за коју се бира.	2 саопштења: 4 x М33 5 x М34	Саопштење са међународног скупа штампано у целини (М33) 1. N. Kolarević, M. Stanković, N. Davidović, M. Miloš: <i>Design Solution and Structural Optimisation of Feathering Hinge Assembly of Teetering Rotor Head for Tip-Jet Helicopters</i>, 9th International Scientific Conference on Defensive Technologies - OTEH, 15-16. October, pp. 133-137, 2020. 2. N. Davidović, N. Kolarević, M. Miloš, P. Miloš, B. Jojić: <i>Methodology Calculation of Ramjet Engine Characteristics</i>, 9th International Scientific Conference on Defensive Technologies - OTEH, 15-16. October, pp. 123-128, 2020.

			3. M. Stanković, N. Kolarević, D. Mihajlović, M. Ognjanović, N. Davidović, M. Miloš: <i>Sealing of the High Speed Bearing Assemblies With One Elastic Support</i>, 10th International Scientific Conference IRMES 2022 Research and Development of Mechanical Elements and Systems / Machine design in the context of Industry 4.0 – Intelligent products proceedings, 26. May, Belgrade, Serbia, pp. 162-165, 2022. ISBN: 978-86-6060-119-5 4. N. Latković, N. Kolarević, N. Davidović, M. Stanković: <i>Flow Analysis Inside the Blade of Tip-jet Cold Cycle Helicopter</i>, International Symposium on Aircraft Technology, MRO & Operations ISATECH 2022, Belgrade, 2022. Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (M34) 1. N. Davidović, P. Miloš, N. Kolarević, T. Ivanov, B. Jojić: <i>Electric Subsonic Ramjet</i>, International Conference of Experimental and Numerical Investigation and New Technologies - CNN Tech, Zlatibor, 29.june-02.july, pp. 58, 2020. 2. M. Stanković, N. Kolarević, N. Davidović, M. Miloš: <i>Experimental investigation of the high speed roller bearing assembly lubricated by oil mist</i>, 10th International Conference on Tribology – BALKANTRIB '20, Belgrade, 2021. 3. N. Kolarević M. Stanković, N. Davidović, M. Miloš: <i>Experimental validation of rotordynamics for high speed machines</i>, 37th Danubia-Adria Symposium on Advances in Experimental Mechanics, Linz, Austria, pp. 94-95, 2021. 4. N. Kolarević, M. Stanković, D. Mihajlović, N. Davidović, M. Miloš: <i>Influence Of Elastic Bearing Support On Labirinth Seal Operation</i>, 38th Danubia-Adria Symposium on Advances in Experimental Mechanics, Poros, Greece, pp.1-2, 2022. ISBN: 978-618-86278-0-2 5. Stanković M., Mihajlović D., Kolarević N., Dimić A., Davidović N.: <i>Influence Of The Production Steps Onto The Teeth Geometry Of High Precision Gears</i>, 39th Danubia-Adria Symposium on Advances in Experimental Mechanics 26-29 September 2023, Siófok, Hungary, ISBN: 978-963-421-927-9
10	Оригинално стручно остварење или руковођење или учешће у пројекту	4 техничка решења 4 учешћа у пројекту	Ново техничко решење примењено на националном нивоу (M82) 1. Јојић Б., Милош М., Давидовић Н., Тодић И., Милош П, <i>Асистирани инерцијални навигациони систем – АИНС в.1.0</i>, 2014, Техничко решење је

			остварено у оквиру пројекта ТР35044 Министарства за науку и технолошки развој, Одлука Наставно-научног већа Машинског факултета у Београду број 3291/3 од 26.12.2014. Користи га компанија Едепро д.о.о. која је партиципант на пројекту ТР35044. 2. Ненад Коларевић, Марко Милош, Никола Давидовић, Милош Станковић: <i>Мултифункционална преграда гасогенератора и турбо мотора снаге „back-to-back“ концепције</i>, Ново техничко решење примењено на националном нивоу. Службени Гласник РС – број 24/2016, 21/2017, 38/2017 (број захтева 715/4), Београд, 2020. Битно побољшано техничко решење на међународном нивоу (М83) 3. Јојић Б., Милош М., Давидовић Н., Тодић И., Милош П, <i>Процес израде коморе сагоревања течностног ракетног мотора</i>, 2014, Техничко решење је остварено у оквиру пројекта ТР35044 Министарства за науку и технолошки развој, Одлука Наставно-научног већа Машинског факултета у Београду број 3293/3 од 26.12.2014. Користи га компанија Едепро д.о.о. која је партиципант на пројекту ТР35044. 4. Јојић Б., Милош М., Давидовић Н., Тодић И., Милош П, <i>Систем напајања ракетног мотора са течном погонском материјом</i>, 2015, Техничко решење је остварено у оквиру пројекта ТР35044 Министарства за науку и технолошки развој, Одлука Наставно-научног већа Машинског факултета у Београду број 1382/1 од 10.07.2015. Користи га компанија Едепро д.о.о. која је партиципант на пројекту ТР35044. Учешће у пројектима 1. Пројекат Министарства просвете, науке и технолошког развоја, Интегрисана истраживања у области макро, микро и нано машинског инжењерства, према уговору о реализацији и финансирању научноистраживачког рада НИО бр 451-03-65/2024-03/200105, 2024.- Руководилац пројекта: проф. др Владимир Поповић декан МФБ 2. Пројекат Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије „Космички транспортни системи ниске цене“ – ТР-35044 под руководством проф. др Марка Милоша, 2011.-2019. 3. Пројекат истраживања и развоја пиротехничких упаљача ради примене на турбо моторима малих потисака и снага, Машински факултет-Едепро, св.
--	--	--	--

			број 113/1, 2023.- (руководилац пројекта) 4. Пројекат истраживања и развоја ваздушних стартера ради примене на турбо моторима малих потисака и снага, Машински факултет-Едепро, ев. број 90/1, 2024.- (руководилац пројекта)
11	Одобрен и објављен уџбеник за ужу област за коју се бира, монографија, практикум или збирка задатака (са ISBN бројем)		Никола Давидовић: <i>Ваздухопловни пропелзори-Збирка задатака са изводима из теорије</i> , Универзитет у Београду, Машински факултет, Београд, 2022. (ISBN 978-86-6060-135-5)
12	Објављен један рад из категорије M21, M22 или M23 у периоду од последњег избора из научне области за коју се бира. <i>(за поновни избор ванр. проф)</i>		
13	Саопштена три рада на међународним или домаћим научним скуповима (категорије M31-M34 и M61-M64) у периоду од последњег избора из научне области за коју се бира. <i>(за поновни избор ванр. проф)</i>		
14	Објављена два рада из категорије M21, M22 или M23 од првог избора у звање ванредног професора из научне области за коју се бира.		
15	Цитираност од 10 хетеро цитата	23	23 хетероцитата према бази <i>Scopus</i>
16	Саопштено пет радова на међународним или домаћим скуповима (категорије M31-M34 и M61-M64) од којих један мора да буде пленарно предавање или предавање по позиву на међународном или домаћем научном скупу од избора у претходно звање из научне области за коју се бира		
17	Књига из релевантне области, одобрен уџбеник за ужу област за коју се бира, поглавље у одобреном <u>уџбенику за ужу област за коју се бира</u> или <u>превод иностраног уџбеника</u> одобреног за ужу област за коју се бира, објављени у периоду од избора у наставничко звање		
18	Број радова као услов за менторство у вођењу докт. дисерт. – (стандард 9 Правилника о стандардима...)	5	5 радова наведених у тачки 6.

ИЗБОРНИ УСЛОВИ:

<i>(изабрати 2 од 3 услова)</i>	<i>Заокружити ближе одреднице (најмање по једна из 2 изабрана услова)</i>
1. Стручно-професионални допринос	1. Председник или члан уређивачког одбора научног часописа или зборника радова у земљи или иностранству. 2. Председник или члан организационог одбора или учесник на стручним или научним скуповима националног или међународног нивоа. 3. Председник или члан у комисијама за израду завршних радова на академским специјалистичким, мастер и докторским студијама. 4. Аутор или коаутор елабората или студија. 5. Руководилац или сарадник у реализацији пројекта.

	6. Иноватор, аутор или коаутор прихваћеног патента, техничког унапређења, експертиза, рецензија радова или пројеката. 7. Поседовање лиценце.
2. Допринос академској и широј заједници	1. Председник или члан органа управљања, стручног органа, помоћних стручних органа или комисија на факултету или универзитету у земљи или иностранству. 2. Члан стручног, законодавног или другог органа и комисија у широј друштвеној заједници. 3. Руковођење активностима од значаја за развој и углед факултета, односно Универзитета. 4. Руковођење или учешће у ваннаставним активностима студената. 5. Учесће у наставним активностима који не носе ЕСПБ бодове (перманентно образовање, курсеви у организацији професионалних удружења и институција или сл.). 6. Домаће или међународне награде и признања у развоју образовања или науке.
3. Сарадња са другим високошколским, научноистраживачким установама, односно установама културе или уметности у земљи и иностранству	1. Учесће у реализацији пројеката, студија или других научних остварења са другим високошколским или научноистраживачким установама у земљи или иностранству. 2. Радно ангажовање у настави или комисијама на другим високошколским или научноистраживачким установама у земљи или иностранству, 3. Руковођење или чланство у органима или професионалним удружењима или организацијама националног или међународног нивоа. 4. Учесће у програмима размене наставника и студената. 5. Учесће у изради и спровођењу заједничких студијских програма. 6. Гостовања и предавања по позиву на универзитетима у земљи или иностранству.

***Напомена:** На крају табеле кратко описати заокружену одредницу

Кратак опис заокружених одредница:

1. Стручно-професионални допринос:

1.2. Кандидат др Никола Давидовић је учествовао на бројним националним и међународним скуповима и био је члан и организационог одбора међународног научног скупа „*International Symposium on Aircraft Technology, MRO & Operations ISATECH*“ одржаног 14 – 16.09.2022. у Београду (<http://2022.isatech.org/committees>).

1.3. Кандидат др Никола Давидовић је учествовао у комисијама за оцену и одбрану 3 мастер (MSc) рада (наведено у тачки 5).

1.5. Кандидат др Никола Давидовић је учествовао као руководиоца и сарадника у реализацији пројеката наведених у тачки 10.

1.6. Кандидат др Никола Давидовић је коаутор четири техничка решења (тачка 10)

2. Допринос академској и широј заједници:

2.3 Кандидат др Никола Давидовић је учествовао као члан организационог одбора Свечане академије поводом 90 година од оснивања Катедре за ваздухопловство Машинског факултета Универзитета у Београду и један је од аутора књиге “90 година Катедре за ваздухопловство 1931-2021”, ISBN 978-86-6060-104-1, објављене 2021. године у издању Машинског факултета Универзитета у Београду.

2.4 Кандидат др Никола Давидовић је организовао редовне годишње посете компанији ЕДеПро и изводио тестове турбомлазних и ракетних мотора студентима.

2.6 Кандидат др Никола Давидовић је на конференцији “Aerospace Technology of XXI Century” 2009. године у Куала Лумпуру добио награду за најбољи рад под називом “Tip Jet Propulsion Based on Compressed Air due to Rotor Blade Rotation”.

3. Сарадња са другим високошколским, научноистраживачким установама, односно установама културе или уметности у земљи и иностранству:

3.1 Кандидат др Никола Давидовић је учествовао у сарадњи са “Institute of Space Technology” из Исламабада, Пакистан, прво преко школовања њихових студената на Машинском факултету Универзитета у Београду, а која је касније настављена кроз два пројекта између поменутог ИСТ и фирме ЕДеПро, а тиче се обуке Пакистанских студената у области ваздушно-реактивних мотора. ИСТ је факултет са претежно Ваздухопловним одсецима и броји преко хиљаду студената.

3.6. Кандидат др Никола Давидовић је одржао предавање по позиву на Универзитету у Нањингу, Кина школске 2023/2024.

III - ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

На основу прегледа конкурсног материјала и увидом у стручне и педагошке способности кандидата и у сагласности са Законом о високом образовању Републике Србије, Законом о Универзитету Републике Србије, Статутом Машинског факултета Универзитета у Београду и Критеријумима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду, Комисија сматра да кандидат др Никола Давидовић, дипл.маш.инж., доцент Универзитета у Београду-Машинског факултета, испуњава све формалне и суштинске захтеве за избор у **звање ванредног професора**.

На основу изложеног, Комисија предлаже Изборном већу Машинског факултета Универзитета у Београду и Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду да кандидат **др Никола Давидовић**, дипл.маш.инж., доцент Универзитета у Београду-Машинског факултета, буде изабран у звање **ванредног професора** на одређено време од 5 (пет) година са пуним радним временом на Катедри за ваздухопловство, за ужу научну област **Ваздухопловство** на Универзитету у Београду-Машинском факултету.

Место и датум: Београд, 29.08.2024. године

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

др Иван Костић, редовни професор
Универзитет у Београду-Машински факултет

др Александар Бенгин, редовни професор
Универзитет у Београду-Машински факултет

др Александар Грбовић, редовни професор
Универзитет у Београду-Машински факултет

др Горан Воротовић, ванредни професор
Универзитет у Београду-Машински факултет

др Бранимир Стојиљковић, ванредни професор
Универзитет у Београду-Саобраћајни факултет

Изјава о изворности

Име и презиме кандидата Никола Давидовић

Сагласно члану 26. став 3. Кодекса професионалне етике Универзитета у Београду,

ИЗЈАВЉУЈЕМ

- да је сваки мој рад и достигнуће, изворни резултат мог интелектуалног рада и да тај рад не садржи никакве изворе, осим оних који су наведени у раду,
- да нисам кршио/ла ауторска права и користио/ла интелектуалну својину других лица.

Потпис аутора

У Београду, 26.07.2024.

