

# ДЕКАНУ

## МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

На основу члана 10. Правилника о минималним условима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду, подносим следећи

### ИЗВЕШТАЈ О РАДУ РЕДОВНОГ ПРОФЕСОРА

за период 2018. године до 2024. године.

#### 1. Биографски подаци

Мирко (Радомир) Динуловић, рођен је 20.11.1967. године у Београду. Завршио је средњу техничку школу „Петар Драпшин“ у Београду, математичко-техничког смера. По завршетку средње школе, 1986. године отишао је у Задар (Хрватска) на одслужење војног рока у школу за резервне официре. По повратку, 1987. године, уписује студије на Машинском факултету Универзитета у Београду. Године 1993. дипломирао је на катедри за Ваздухопловство, на тему: „Методе прорачуна чврстоће авионских елиса“. Магистарске студије уписао је на Универзитету „Concordia“, у Монреалу у Канади, а 1999. године. Магистрирао је на овом Универзитету, одбранивши магистарски рад под називом: „Анализа диелектричних модела и њихова примена на композитне материјале на бази полимерних матрица“, чиме је стекао звање магистра техничких наука (диплома магистра техничких наука нострификована је на Машинском факултету Универзитета у Београду, - решење о нострификацији дипломе, бр. 1123-5, 30.12.1999). Новембра 2008. стекао је звање доктора техничких наука – област машинство, на Машинском факултету Универзитета у Београду. Назив докторске дисертације: „Развој методологије поправке оштећења композитних структура на основу анализе локалног напонско–деформационог стања“.

У звање ванредног професора Машинског факултета у Београду, изабран је 06.03.2014.г. (решење бр. 80/2 од 06.03.2014.г.) за ужу научну област Ваздухопловство, где држи више предмета на ОАС, МАС и ДАС студијама. Такође, држи више предмета и на студијама МАС и ДАС на енглеском језику.

У периоду од 1993 до 2000. године био је запослен у следећим компанијама:

1. CTS – Canada (производни инжењер),
2. Unican - Montreal (инжењер поузданости система),
3. Spar Aerospace. (инжењер за структуру и материјале).

Од септембра 2000. године запослен је на Машинском факултету, Универзитета у Београду на Катедри за ваздухопловство.

#### 2. Библиографија научних и стручних радова за период 2018 – 2024

**M10 – Монографије, монографске студије, тематски зборници, лексикографске и картографске публикације међународног значаја**

**M13 - Рад у тематском зборнику водећег међународног значаја**

1. **М.Дунуловић**, Prediction of Subsonic Flutter Speeds for Composite Missile Fins Using Machine Learning, Applied Artificial Intelligence 2: Medicine, Biology, Chemistry, Financial, Games, Engineering, The Second Serbian International Conference on Applied Artificial Intelligence (SICAAI)  
<https://link.springer.com/book/9783031608391>
2. **Мирко Динуловић**, Александар Грбовић, Хамад Аларафати, Марта Трнинић, Novel Techniques in Maintenance, Repair, and Overhaul, Torsional Divergence Analysis of Missile Fins Based on Galerkin's Method  
<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-42041-2?page=3#toc>

#### **М20 - Радови објављени у научним часописима међународног значаја**

1. **Динуловић М.**; Бенигн А.; Рашуо Б., Composite Fins Subsonic Flutter Prediction Based on Machine Learning, 2024, Aerospace, 11, 1, <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85183187935&doi=10.3390%2faerospace11010026&partnerID=40&md5=9e116a1779bf515cb7a38cc9d88a28c5>
2. Кожовић Д.В.; Ђурђевић Д.Ж.; **Динуловић М.Р.**; Милић С.; Рашуо Б.П., Air Traffic Modernization and Control: ADS-B System Implementation Update 2022 – a Review; 2023, FME Transactions, 51, 1, <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85150265209&doi=10.5937%2ffme2301117K&partnerID=40&md5=72b06768b92f30fa219271d927b81a8c>
3. **Динуловић М.Р.**; Трнинић М.Р.; Рашуо Б.П.; Кожовић Д.В., METHODOLOGY FOR AEROACOUSTIC NOISE ANALYSIS OF 3-BLADED H-DARRIEUS WIND TURBINE, 2023, Thermal Science, 27, 1, <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85150485328&doi=10.2298%2ftsci2301061D&partnerID=40&md5=4357bcf0e032e0c5302456e8a8b550b7>
4. Додић М.; Крстић Б.; Рашуо Б.; **Динуловић М.**; Бенгин А., Numerical Analysis of Glauert Inflow Formula for Single-Rotor Helicopter in Steady-Level Flight below Stall-Flutter Limit, 2023, Aerospace, 10, 3, <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85151355978&doi=10.3390%2faerospace10030238&partnerID=40&md5=a01e1cdee37553bd4365d90428a0f7ce>
5. **Динуловић М.**; Грбовић А.; Аџић В.; Аларафати Х., COMPOSITE PLATES WITH NOMEX HONEYCOMB CORE MODELLING FOR DYNAMIC INTEGRITY AT THE MESOSCALE LEVEL, 2023, Structural Integrity and Life, 23, 2, <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85176279209&partnerID=40&md5=2940e15e16aba47066cb23d4a0618755>
6. **Динуловић М.**; Рашуо Б.; Славковић А.; Зајић Г., Flutter Analysis of Tapered Composite Fins: Analysis and Experiment, 2022, FME Transactions, 50, 3, <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85137975058&doi=10.5937%2ffme2203576D&partnerID=40&md5=6b44f2f876826f9e04dc9095ef7d599e>
7. **Динуловић М.**; Рашуо Б.; Славковић Н.; Карић Ђ., Analysis of Aspect and Taper Ratio on Aeroelastic Stability of Composite Shells, 2022, FME Transactions, 50, 4, <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85143810480&doi=10.5937%2ffme2204732D&partnerID=40&md5=89a55d4ed91b2e93213a9db7465ff549>

8. Рашуо Б.; **Динуловић** М.; Трнинић М.; Стаменовић М.; Милошевић Н.; Ђурчић Н., A Study of Aerodynamic Noise in Air Duct Systems with Turning Vanes, 2021, FME Transactions, 49, 2, <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85110034933&doi=10.5937%2ffme2102308R&partnerID=40&md5=2c6a7930d9366c4540ea3a84a7f39066>
9. Рашуо Б.; **Динуловић** М.; Трнинић М.; Стаменовић М.; Милошевић Н.; Ђурчић Н., Numerical Modeling of Nomex Honeycomb Core Composite Plates at Meso Scale Level, 2020, FME Transactions, 48, 4, <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85095817766&doi=10.5937%2ffme2004874D&partnerID=40&md5=1571fd64a175496c67048c28bdc74961>
10. Монтицели Ф.М.; Даоу Д.; **Динуловић** М.; Воорвалд Х.Ј.Ц.; Циоффи М.О.Х., Mechanical behavior simulation: NCF/epoxy composite processed by RTM, 2019, Polymers and Polymer Composites, 27, 2, <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85059882804&doi=10.1177%2f0967391118817174&partnerID=40&md5=54870c5f23b7e8f371dadbd8820abbc1>
11. Схауер А.; Грбовић А.; Седмак А.; **Динуловић** М.; Гроздановић И.; Седмак С.; Петровски Б., Experimental and numerical analysis of fatigue crack growth in integral skin-stringer panels, 2018, Tehnicki Vjesnik, 25, 3, <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85049369704&doi=10.17559%2fTV-20170308110329&partnerID=40&md5=a1e6379f95935182866a85ea3f425dcc>

#### **М50 - Радови објављени у домаћим научним часописима**

#### **М51- Рад у врхунском часопису националног значаја**

1. **Мирко Динуловић**, Бошко Рашуо, Предвиђање отказа поправљених композитних структура у ваздухопловству, Техника 3 2023 <https://www.sits.org.rs/include/data/docs3331.pdf>
2. Бошко Рашуо, Александар Бенгин, **Мирко Динуловић** Вишекритеријумска аеродинамичка оптимизација енергетске ефикасности фарме ветрогенератора, која је заснована на генетским алгоритмима, Техника 6-2023 <https://www.sits.org.rs/include/data/docs3331.pdf>
3. Марта Трнинић, Бошко Рашуо, Мирко Динуловић Модификација ваздушног канала у циљу смањења вибрација и постизања мањег пада притиска, Техника 4-2020 <https://www.sits.org.rs/include/data/docs2800.pdf>
4. М. Трнинић, М. Динуловић, В. Рађуо, Анализа струјања у ваздушном каналу са усмеривачем ваздуха облика аеропрофила, Процесна Техника, 2/2020 <https://izdanja.smeits.rs/index.php/procteh/article/view/6192/6398>

### 3. Монографије и Уџбеници

1. **Динуловић, Мирко** ; Крстић, Бранимир Композитне конструкције, Београд : Медија центар 'Одбрана', 2019, ISBN: 978-86-335-0629-8  
<https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/bib/274528524#izum.si>
2. Петрашиновић Данило; Грбовић Александар ; **Динуловић Мирко** ; Петрашиновић Милош., Стајни трап летелица, Стајни трап летелица, 2018, ISBN: 978-86-7083-957-1  
<https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/bib/261246476#izum.si>

### 4. Конгреси и симпозијуми

1. ISATECH 2022  
**Динуловић, Мирко**, Грбовић, Александар, Аларафати, Хамад Трнинић, Марта Analysis of torsional divergence of missile composite fins based on galerkin's method
2. ISATECH 2022  
Воротовић Горан, Бенгин Александар, Митровић Часлав, **Динуловић Мирко**, Петровић, Небојша Рашуо Бошко, Јанузовић Милош, Methodology for Testing Damaged Composite Helicopter Rotor Blades
3. ISATECH 2022  
Ђукић Даниела, Грбовић Александар, **Динуловић Мирко**, Кастратовић Гордана, Видановић Ненад , Numerical Analysis of Narrow-Body Fuselage Upper Panel Redesign
4. Processing 2022  
Марта Трнинић, **Мирко Динуловић**, Бошко Рашуо, Methodology For Aeroacoustic Noise Analysis of 3-Bladed H-Darrieus Wind Turbine
5. Processing 2020  
Марта Трнинић, **Мирко Динуловић**, Бошко Рашуо, Flow Analysis In Air Duct With Airfoil Vanes,
6. KGH, 2020  
**М Динуловић**, М Трнинић, Б Рашуо, Proračun nivoa buke generisane protokom vazduha u aktivno kontrolisanom vazдушном каналу са усмеривачима ваздуха облика аеропрофила
7. IRAS 2023  
**Мирко Динуловић**, Александар Грбовић, Вук Аџић, Хамад Аларафати Composite plates with Nomex honeycomb core modeling for Dynamic integrity at the mesoscale level
8. 2ND INTERNATIONAL CONFERENCE ON MATHEMATICAL MODELLING IN MECHANICS AND ENGINEERING, Mathematical Institute of the Serbian Academy of Sciences and Arts  
**Мирко Динуловић**, Prediction of Subsonic Flutter Speeds for Composite Missile Fins Using Machine Learning
9. КОНФЕРЕНЦИЈА ВЕШТАЧКА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА  
У организацији одељења техничких наука САНУ и Математичког института  
**Мирко Динуловић**, Анализа Губитка Динамичке Стабилности Композитних Плоча Методама Машинског Учења

## 5. Техничка решења и патенти

1. Техничко решење 1:  
Нова конструкција канала за довод ваздуха индустријском котлу, у циљу смањења вибрација и постизање оптималног пада притиска
2. Техничко решење 2  
Испитна платформа за експериментално одређивање динамичких аероеластичних карактеристика ортотропних плоча
3. Техничко решење 3  
Пробни сто за испитивање вучно-динамичких карактеристика елиса беспилотних летелица мале снаге
4. Патент 1:  
Систем за ручну екстракцију нуклеинске киселине велике брзине обраде  
Број П 2021-1251

## 6. Сарадња са привредом

1. Технолошки ваучер, пројекат 1, (2021)  
Анализа разлога уздужног пуцања цеви ложишта котла  
Иновациони ваучер бр. 533 (вредност пројекта 500.000 дин)
2. Технолошки ваучер, пројекат 2, (2021)  
Прорачун струјања у ваздушном каналу у циљу смањења вибрација и постизања мањег пада притиска  
Иновациони ваучер бр. 529 (вредност пројекта 550.000 дин)
3. Техничко саветовање и пружање инжењерских услуга (2023)  
SIC – Sudan, Aeroelastic Analysis of Composite Structures (вредност пројекта 20.000 EUR)

## 7. Настава

### Основне и мастер студије:

Предмети који су се у овом периоду изводили, на Катедри за ваздухопловство:

1. Основе аеротехнике – ОАС изборни
2. Теорија Еластичности – ОАС изборни
3. Композитне Конструкције – МАС Обавезни
4. Аероеластичност – МАС изборни
5. Design and Analysis of composite structures – МАС изборни (настава на енглеском језику)
6. Пројектовање инжењерског софтвера – МАС Обавезни
7. Engineering software design МАС Обавезни (настава на енглеском језику)

Сарадња са другим високошколским установама

Прорачун структуре летелица МАС изборни  
Универзитет одбране, Војна Академија (са одобрењем ННВ МФ у Београду)

### **Докторске Студије**

Предмети који су се у овом периоду изводили, на Катедри за ваздухопловство:

1. Одабрана поглавља из аероеластичности
2. Одабрана поглавља из структуралне анализе ваздухоплова
3. Одабрана поглавља из композитних конструкција ваздухоплова

### **Менторства на мастер радовима и учешће у комисијама за оцену и одбрану мастер рада**

Укупно 45 за период 2018 – 2024

[https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/bib/search?q=динуловић+мирко&db=mfbg&mat=allmaterials&cof=0\\_105b-m5&pdfrom=01.01.2018&start=0](https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/bib/search?q=динуловић+мирко&db=mfbg&mat=allmaterials&cof=0_105b-m5&pdfrom=01.01.2018&start=0)

### **Менторства на докторским студијама и учешће у комисијама за оцену и одбрану докторске дисертације**

Укупно 5 за период 2018 – 2024

[https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/bib/search?q=динуловић+мирко&db=mfbg&mat=allmaterials&cof=0\\_105b-m&pdfrom=01.01.2018](https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/bib/search?q=динуловић+мирко&db=mfbg&mat=allmaterials&cof=0_105b-m&pdfrom=01.01.2018)

Потенцијални ментор 2 кандидата

## **8. Лабораторијски рад и унапређење лабораторијских капацитета**

У предметном периоду, вршио је дужност руководиоца лабораторије за Аероеластичност машинског факултета Универзитета у Београду. Током 2018 -2022, лабораторија је комплетно реновирана и доведена у оперативно стање, при чему је купљена опрема за одређена статичка и динамичка испитивања из области аероеластичности.

Лабораторија се састоји из 4 основна дела:

1. Радионице за израду узорака, потребних за аеро тунелска испитивања у области динамичке аероеластичности. Поседује основне машине за обраду резањем (стубне бушилице, ручне глодалице и др.), као и израду узорака методама 3Д штампе (штампач Ендер 5 про). Уведен је и централни КГХ систем, који омогућава ефикасно климатизовање целе лабораторије (средства МФ)
2. Лабораторијски део за Нумеричку Аероеластичност. Купљена је радна станица (класа и9, са 64Gb ram | 5 TB) са три повезана рачунара(класе и7) у локалној мрежи. Директан приступ софтверским алатима НАСТРАН и ПАТРАН, са модулима за аеро еластичну анализу .
3. Лабораторијски део за експерименталну Аероеластичност
  1. Прецизно мерење масе узорака танкозидних композитних структура

2. Одређивање еквивалентног модула еластичности танкозидних ортотропних структура
3. Мерење првог мода осциловања танких композитних плоча
4. Мерење пложаја центра смицања танких изотропних и ортотропних структура

Овај део лабораторије, се користи како за истраживања тако и за лабораторијске вежбе током извођења наставе.

4. Учионица капацитета 12 места, у којој се изводе предавања и аудиторне вежбе из предмета:
  - a. Аероеластичност
  - b. Теорија Еластичности
  - c. Композитне Конструкције

Комплетно је обновљен мобилијар постављена паметна табла, са фиксним пројектором и рачунаром.

У Београду 01.06.2024

---

др Мирко Динуловић, редовни професор