

Gdańsk, 24.06.2022 r.

Prof. dr hab. inż. Andrzej Seweryn  
Dr honoris causa multi  
Faculty of Mechanical Engineering and Ship Technology  
Gdańsk University of Technology (Gdańsk Tech)  
e-mail: andrzej.seweryn@pg.edu.pl

### **OPONENTSKÝ POSUDOK**

vedeckých, pedagogických a organizačných výsledkov

**doc. Ing. Miroslava Páстора, PhD.**

v súvislosti s konaním o udelenie vedecko-pedagogického titulu profesor  
v odbore *aplikovaná mechanika*

#### **Podklady pre vypracovanie preskúmania:**

Vyhláška MŠVVaŠ SR č. 246/2019 Z. z. o postupe pri udeľovaní vedecko-pedagogických titulov alebo umelecko-pedagogických titulov docent a profesor a list dekana Strojníckej fakulty Technickej univerzity v Košiciach Dr. h. c. prof. mult. Ing. Jozefa Živčáka, PhD., MPH, zo dňa 26.04.2022.

#### **1. Všeobecné informácie**

Doc. Ing. Miroslav Pástor, PhD. ukončil štúdium druhého stupňa (Ing.) v odbore automatizácia a riadenie v strojárstve v roku 1999 na Strojníckej fakulte Technickej univerzity v Košiciach. Doktorát v odbore *Aplikovaná mechanika* získal v roku 2008 na tejto fakulte. V roku 2013 mu bol udelený vedecko-pedagogický titul docent a habilitačné konanie a obhajoba habilitačnej práce sa uskutočnili na Strojníckej fakulte Technickej univerzity v Košiciach. Kandidát pôsobí na Strojníckej fakulte Technickej univerzity v Košiciach od roku 1999, najskôr ako vedecko-výskumný pracovník, potom ako odborný asistent a od roku 2014 ako docent.

#### **2. Posúdenie vedeckých výsledkov**

Ako vyplýva z predloženého zoznamu doc. Ing. Miroslav Pástor, PhD. má veľmi dobré (kvantitatívne a kvalitatívne) vedecké výsledky. Zahŕňa spolu 190 publikácií, z ktorých 91 po získaní titulu docent. Spomedzi nich treba rozlíšiť: 4 monografie publikované v domácich vydavateľstvách, 7 domácich akademických učebníc, 13 vedeckých článkov v zahraničných karentovaných časopisoch, 7 vedeckých článkov v časopisoch registrovaných vo Web of Science alebo databáze Scopus, 22, resp. 26 článkov v nekarentovaných

zahraničných a domácich časopisoch, 6 zahraničných recenzovaných vedeckých zborníkoch, 24 publikovaných príspevkov na zahraničných vedeckých konferenciách (z toho 2 pozvané prednášky), 17 publikovaných prác na domácich konferenciách, 45 vedecko-výskumných úloh a 1 patent.

Treba zdôrazniť, že 13 prác bolo publikovaných v uznávaných svetových vedeckých časopisoch indexovaných v Journal Citation Reports, ako napríklad (počet prác v zátvorkách): *Measurement: Journal of the International Measurement Confederation* (1), *Engineering Failure Analysis* (5), *International Journal of Advanced Robotic Systems* (1), *Materials* (2), *Metals* (2), *Applied Sciences* (2), ako aj v nasledujúcich medzinárodných časopisoch: *Procedia Engineering* (3), *Applied Mechanics and Materials* (3), *Metalurgija* (5), *Strojnícky časopis* (5), *Chemické listy* (1). Medzi hlavné položky vzhľadom na tematickú originalitu, hodnotu vydavateľstva, angažovanosť kandidáta a záujem ďalších výskumníkov patrí (v zátvorke som uviedol počet citácií podľa databázy Scopus a aktuálny impakt faktor časopisu IF):

- (1) Pástor, M., Binda, M., Harčarik, T. (2012), Modal assurance criterion, *Procedia Engineering*, 48, 543-548. DOI: 10.1016/j.proeng.2012.09.551 (IF=0, **359 citácií!**);
- (2) Hagara, M., Trebuňa, F., Pástor, M., Huňady, R., Lengvarský, P. (2019), Analysis of the aspects of residual stresses quantification performed by 3D DIC combined with standardized hole-drilling method, *Measurement: Journal of the International Measurement Confederation*, 137, 238-256. DOI: 10.1016/j.measurement.2019.01.028 (IF= 3.927, 22 citácií);
- (3) Pástor, M., Lengvarský, P., Trebuňa, F., Čarák, P. (2020), Prediction of failures in steam boiler using quantification of residual stresses, *Engineering Failure Analysis*, 118, art. no. 104808, DOI: 10.1016/j.engfailanal.2020.104808 (IF=3.114, 8 citácií);
- (4) Trebuňa, F., Šimčák, F., Huňady, R., Pástor, M. (2013), Identification of pipes damages on gas compressor stations by modal analysis methods, *Engineering Failure Analysis*, 27, 213-224. DOI: 10.1016/j.engfailanal.2012.08.024 (IF=3.114, 16 citácií);
- (5) Trebuňa, F., Šimčák, F., Bocko, J., Trebuňa, P., Pástor, M., Šarga, P. (2011), Analysis of crack initiation in the press frame and innovation of the frame to ensure its further operation, *Engineering Failure Analysis*, 18 (1), 244-255. DOI: 10.1016/j.engfailanal.2010.09.004 (IF=3.114, 14 citácií);
- (6) Trebuňa, F., Šimčák, F., Bocko, J., Huňady, R., Pástor, M. (2014), Complex approach to the vibrodiagnostic analysis of excessive vibration of the exhaust fan, *Engineering Failure Analysis*, 37, pp. 86-95. DOI: 10.1016/j.engfailanal.2013.11.015 (IF=3.114, 11 citácií);
- (7) Trebuňa, F., Šimčák, F., Bocko, J., Pástor, M. (2013), Analysis of causes of casting pedestal failures and the measures for increasing its residual lifetime, *Engineering Failure Analysis*, 29, 27-37. DOI: 10.1016/j.engfailanal.2012.02.008 (IF=3.114, 9 citácií).

Príspevky publikované v materiáloch medzinárodných konferencií majú 24 položiek. Príspevky, ktorých autorom alebo spoluautorom bol kandidát, boli prezentované a publikované v materiáloch medzinárodných konferencií, ako napr.:

- 46<sup>th</sup>, 47<sup>th</sup>, 48<sup>th</sup>, 49<sup>th</sup>, 50<sup>th</sup>, 52<sup>nd</sup>, 54<sup>th</sup>, 55<sup>th</sup>, 57<sup>th</sup>, 58<sup>th</sup>, 59<sup>th</sup> International Conference on Experimental Stress Analysis, EAN 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2014, 2016, 2017, 2018, 2020, 2021,
- ICTEP 2019 - International Council of Environmental Engineering Education - Technologies of Environmental Protection,
- 12th International Conference ELEKTRO 2018.

O originalite výsledkov výskumu vedeného doc. Ing. Miroslavom Pástorom, PhD. dosvedčujú početné citácie jeho prác inými vedcami. Treba zdôrazniť, že podľa priloženej

dokumentácie, podľa databázy Web of Science (Core Collection) boli tieto publikácie citované až 340-krát (bez autocitácií), avšak podľa databázy Scopus bol počet citácií 466 (aj bez autocitácií). Hirschov index podľa oboch týchto databáz bol 7. V súčasnosti je v databáze Scopus evidovaných 55 vedeckých prác, ktoré boli 574-krát citované v 535 vedeckých prácach a Hirschov index je 9. V kontexte uchádzania sa o titul profesor v odbore *Aplikovaná mechanika* je to veľmi dobrý výsledok.

Doc. Ing. Miroslav Pástor, PhD. má za sebou množstvo úspechov v oblasti výskumných, vývojových a pedagogických projektov. Bol gestorom 2 výskumných projektov Vedeckej grantovej agentúry Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky a Slovenskej akadémie vied (VEGA) a spoluriešiteľom ďalších 18 projektov, z toho 6 výskumné projekty VEGA, 6 projektov Kultúrnej a edukačnej grantovej agentúry Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR (KEGA), 2 projekty Agentúry na podporu výskumu a vývoja (APVV), 3 projekty financované zo štrukturálnych fondov EÚ a 1 projekt Stimuly.

Kandidát sa priamo zúčastnil na viac ako 50 výskumných a vývojových prácach pre priemysel (z toho 3-krát ako zodpovedný riešiteľ), najmä na objednávku spoločností: US Steel a.s. Košice, Eustream a.s. Bratislava, Mondi SCP a.s. Ružomberok, VUJE a.s. Trnava, Slovenské elektrárne a.s. Bratislava, KOSIT a.s. Košice, KEREX s.r.o. Michalovce, Slovalco a.s. Žiar nad Hronom, Whirlpool Slovakia s.r.o. Poprad i TEKO a.s. Košice. Týkali sa najmä posúdenia životnosti a bezpečnej prevádzky nosných prvkov konštrukcie za účelom predĺženia ich životnosti.

Vedecký výskum vedený doc. Ing. Miroslavom Pástorom, PhD. úzko súvisí s experimentálnym výskumom a modelovaním procesov degradácie materiálov a vývoja poškodenia konštrukčných prvkov. Najmä možno rozlíšiť tieto hlavné smery výskumu:

- využitie experimentálnych metód pri vývoji metodiky identifikácie a prognózovania poškodenia nosných prvkov mechanických konštrukcií,
- vypracovanie metodiky určovania zvyškových napätí pomocou moderných experimentálnych metód mechaniky.

Vyššie uvedené smery výskumu sú vedecky platné a majú veľký praktický význam. Uchádzač má významné úspechy v realizácii výskumu v rámci každého z vyššie uvedených študijných odborov. Svoje výsledky výskumu v oblasti experimentálnej mechaniky prezentoval na Università di Pisa v roku 2019.

Vedecký dozor a propagácia mladých akademických pracovníkov zohrávajú dôležitú úlohu pri dosahovaní výsledkov kandidáta. Doc. Ing. Miroslav Pástor, PhD. bol školiteľom dvoch ukončených doktorandských dizertačných prác:

- Ing. Ján Kostka, PhD. - názov dizertačnej práce: Využitie optických metód experimentálnej mechaniky pri analýze príčin porúch nosných prvkov konštrukcií (odbor: *Aplikovaná mechanika*, doktorandský titul udelený v roku 2018),
- Ing. Peter Čarák, PhD. - názov dizertačnej práce: Využitie optických metód pri deformačnej a napät'ovej analýze v okolí koncentrátorov nosných prvkov konštrukcií (odbor: *Strojárstvo*, doktorandský titul udelený v roku 2020).

### **3. Hodnotenie pedagogických a organizačných výsledkov**

Pedagogická činnosť doc. Ing. Miroslava Pástora, PhD. bola a je spojená s prípravou a vedením prednášok, cvičení a projektov pre študentov Strojníckej fakulty Technickej univerzity v Košiciach. Patria sem: Aplikácie výpočtových a experimentálnych metód mechaniky v strojárstve, Teória inžinierskeho experimentu, Experimentálne metódy mechaniky, Odolnosť prvkov mechanických sústav, Pružnosť a pevnosť, Statika, Mechanika, Technická mechanika, Teplotné napätia a Semestrálny projekt. Medzi jeho pedagogické

úspechy patrí aj vedenie 23 bakalárskych a 14 diplomových prác, spoluautorstvo 7 vysokoškolských učebníc, ako aj už spomínaná realizácia pedagogických projektov KEGA.

Doc. Ing. Miroslav Pástor, PhD, je osobou zodpovednou za realizáciu študijného programu tretieho stupňa v odbore *Aplikovaná mechanika*, ako aj osobou, ktorá má zodpovednosť za rozvoj a zabezpečenie kvality odboru habilitačného konania a inauguračného konania *Aplikovaná mechanika*.

Dôležité je tiež vyzdvihnúť významný prínos uchádzača k budovaniu výskumnej, výskumno-vývojovej a pedagogickej infraštruktúry na Strojníckej fakulte Technickej univerzity v Košiciach. Je spoluzakladateľom a vedúcim výskumného a vývojového laboratória pre numerickú a experimentálnu optimalizáciu nosných prvkov mechanických konštrukcií - TENLAB. Okrem toho sa podieľal na zriaďovaní laboratórií pre odporové tenzometrické meranie a stanovenie zvyškových napätí, ako aj pre transmisnú a reflexnú fotoelasticimetriu.

Uchádzač sa aktívne podieľal na tvorbe propagačných materiálov katedry a zúčastňoval sa na organizácii rôznych propagačných podujatí, ako sú prezentácie, výstavy, dni otvorených dverí atď. Okrem toho je od roku 2017 zástupcom vedúceho Katedry aplikovanej mechaniky a strojného inžinierstva na Strojníckej fakulte Technickej univerzity v Košiciach.

#### 4. Záver

Na základe podrobnej analýzy vedeckých, pedagogických a organizačných výstupov predložených na hodnotenie možno konštatovať, že doc. Ing. Miroslav Pástor, PhD. má etablované vedecké výstupy, je schopný samostatne viesť a tvoriť vedecký výskum, ako aj viesť výskumný tím. Myslím si, že je uznávaným akademikom s autoritou doma aj v zahraničí. Svedčí o tom aj vysoké hodnotenie vedeckej komunity, ktoré dokumentujú početné publikácie a citácie v špičkových časopisoch s celosvetovým dosahom (indexované v databáze Journal Citation Reports, s vysokým impakt faktorom). Dôležité je tiež vyzdvihnúť významné výsledky doc. Ing. Miroslava Pástora, PhD. pri výchove vedeckých pracovníkov (vedenie 2 ukončených doktorandských prác) a realizácii mnohých výskumných a vývojových projektov.

Vysoké hodnotenie si zaslúžia aj pedagogické a organizačné výsledky, najmä zriaďovanie vedeckých, výskumno-vývojových a výučbových laboratórií, realizácia pedagogických a štrukturálnych projektov a zavádzanie moderných vedeckých tém do výučby.

**Som presvedčený, že doc. Ing. Miroslav Pástor, PhD. spĺňa požiadavky kladené na uchádzačov o titul profesor - preto plne podporujem návrh na udelenie titulu vedecko-pedagogický profesor v odbore *Aplikovaná mechanika*.**