

## Z Á P I S

zo zasadnutia inauguračnej komisie pre vymenúvacie konanie za profesora  
v odbore habilitačného konania a inauguračného konania:  
časti a mechanizmy strojov

uchádzač: doc. Ing. František BRUMERČÍK, PhD.

Doc. Ing. František Brumerčík, PhD., narodený v r. 1979, je pracovníkom Katedry konštruovania a častí strojov Strojníckej fakulty (ďalej len Sjf), Žilinskej univerzity v Žiline (ďalej len UNIZA).

Žiadosť o vymenovanie za profesora, doloženú potrebnou dokumentáciou, podal dekanovi a predsedovi VR Sjf UNIZA prof. Dr. Ing. Milanovi Ságovi dňa 14. 03. 2024. Žiadosť bola posúdená vedením Sjf, graduačnou komisiou Sjf a predložená na schválenie na zasadnutí Vedeckej rady Sjf UNIZA dňa 11. 03. 2024. So súhlasom Vedeckej rady Sjf UNIZA, zo dňa 21. 03. 2024, vymenoval predseda vedeckej rady Sjf prof. Dr. Ing. Milan Sága, podľa ustanovení Vyhlášky MŠ SR č. 246/2019 Z. z. (ďalej len Vyhláška) o postupe získavania vedecko-pedagogických titulov a umelecko-pedagogických titulov docent a profesor inauguračnú komisiu v nasledovnom zložení:

*prof. Ing. Slavomír Hrček, PhD.*  
predseda komisie

*Žilinská univerzita v Žiline, Strojnícka fakulta,  
Katedra konštruovania a častí strojov  
profesor na funkčnom mieste v odbore časti  
a mechanizmy strojov*

*prof. Ing. Dávid Herák, Ph. D.*

*Česká zemědělská univerzita v Praze, Technická  
fakulta, Katedra mechaniky a strojnictví  
uznávaný zahraničný odborník v oblasti častí  
strojov v aplikáciách v poľnohospodárskej  
technike*

*prof. Ing. Róbert Grega, PhD.*

*Technická univerzita v Košiciach, Strojnícka  
fakulta, Katedra konštrukčného a dopravného  
inžinierstva  
významný odborník v oblasti torzného kmitania  
častí a mechanizmov strojov*

*Dr. h. c. prof. Ing. Ľubomír Šooš, PhD.*

*Slovenská technická univerzita v Bratislave,  
Strojnícka fakulta, Ústav výrobného inžinierstva  
a kvality produkcie  
dekan, významný odborník v oblasti výskumu  
technických a technologických parametrov  
konštrukčných uzlov výrobnéj techniky*

Za oponentov boli navrhnutí a Vedeckou radou Sjf UNIZA schválení:

*prof. Ing. Štefan Medvecký, PhD.*

*Žilinská univerzita v Žiline, Strojnícka fakulta,  
Katedra konštruovania a častí strojov  
profesor na funkčnom mieste v odbore časti a*

mechanizmy strojov

*prof. Ing. Ladislav Ševčík, Ph.D.*

*Technická univerzita v Liberci, Fakulta strojná,  
Katedra částí a mechanismů strojů  
uznávaný zahraničný odborník v odbore částí a  
mechanizmov strojov v oblasti konštruovania a  
návrhových metód*

*prof. Ing. Miroslav Bošanský, CSc.*

*Slovenská technická univerzita v Bratislave,  
Strojnícka fakulta, Ústav automobilového  
inžinierstva a konštruovania  
významný odborník v oblasti částí a  
mechanizmov strojov a prevodov s konvexno-  
konkávnym ozubením*

Inauguračnej komisii a oponentom boli zaslané dňa 24.03.2024 nasledovné relevantné materiály podľa vyššie citovanej Vyhlášky:

- profesijný životopis,
- prehľad pedagogickej činnosti a výsledkov dosiahnutých vo výchovno-vzdelávacej činnosti,
- prehľad vedeckovýskumnej činnosti a výsledkov dosiahnutých v tejto oblasti,
- prehľad výsledkov vedeckej školiacej činnosti doktorandov,
- zoznam pôvodných publikovaných vedeckých prác, odborných prác, učebníc, učebných textov, prehľad vyriešených vedecko-výskumných úloh, realizovaných technických projektov, vytvorených technických diel, preukázateľných citácií a ohlasov na vedecké práce, odborné práce, prehľad prednášok a prednáškových pobytov doma a v zahraničí,
- kritériá SjF a plnenie kritérií pre vymenúvacie konanie za profesorov, schválené VR UNIZA 20.04.2022.

Inauguračná komisia podrobne preskúmala pedagogickú a vedeckú činnosť inauguranta, vyjadrenia domáceho a zahraničných profesorov: prof. Ing. Miroslav Vereš, CSc, bývalý zamestnanec STU Bratislava, Slovensko; prof. Ing. Vojtěch Dynybyl, Škoda Auto Vysoká škola Mladá Boleslav, Česká republika; Prof. dr hab. inž. Pawel Drozdziel, Politechnika Lubelska, Poľsko; Prof. Borna Abramović, Ph.D., University of Zagreb, Chorvátsko; a konštatovala, že jeho výsledky spĺňajú ustanovenia Vyhlášky ako aj kritériá SjF UNIZA schválené Vedeckou radou UNIZA zo dňa 20. 04. 2022, **ktoré považuje za splnené.**

#### **Osobná charakteristika uchádzača:**

Doc. Ing. František Brumerčík, PhD. skončil II. stupeň vysokoškolského štúdia v r. 2002 na SjF, UNIZA, v študijnom odbore 2335800 Dopravná a manipulačná technika. Po obhajobe diplomovej práce pokračoval v doktorandskom štúdiu v študijnom odbore 23-01-9 časti a mechanizmy strojov, ktoré skončil obhajobou dizertačnej práce v r. 2007.

Po skončení vysokoškolského štúdia až doposiaľ pracoval na nasledovných pracoviskách:  
2003 - 2021                      výskumný zamestnanec, Katedra konštruovania a částí strojov  
Strojnícka fakulta, Žilinská univerzita v Žiline

2009 - 2014	odborný asistent, Katedra konštruovania a častí strojov, Strojnícka fakulta, Žilinská univerzita v Žiline
2014 - doteraz	docent, Katedra konštruovania a častí strojov, Strojnícka fakulta, Žilinská univerzita v Žiline

Dizertačnú prácu na tému „*Optimalizácia parametrov diferenciálnych kombinovaných hydromechanických prevodoviek z pohľadu minimálneho sumárneho rohového výkonu a maximálnej účinnosti prenosu*“ obhájil v r. 2007 vo vednom odbore 23-01-9 časti a mechanizmy strojov na Sjf UNIZA. V roku 2012 obhájil habilitačnú prácu na tému „*Blokový model transmisie vozidla*“ a v roku 2013 mu bol udelený vedecko-pedagogický titul docent v odbore habilitačného konania a inauguračného konania časti a mechanizmy strojov.

#### **Zhodnotenie vedecko-výskumnej činnosti uchádzača:**

Doc. Ing. František Brumerčík, PhD. svoj výskum orientuje na oblasti moderného konštruovania, modelovania a simulácií technických systémov s akcentom na prvky transmisí, konvenčné aj nekonvenčné typy ozubení a v spolupráci s medzinárodným tímom odborníkov aj na oblasť akustických metód testovania častí a mechanizmov strojov a optimalizačných metód.

V súčasnosti patrí v danej oblasti výskumu medzi uznávaných odborníkov doma aj v zahraničí.

Aktívne sa zúčastňuje na odborných a vedeckých konferenciách doma aj v zahraničí. Absolvoval vedecko - výskumné pobyty v Poľsku (Politechnika Lubelska) a Českej republike (VŠTE České Budějovice).

Od nástupu na Sjf UNIZA sa aktívne podieľal na vedeckovýskumnej činnosti ako spoluriešiteľ 24 výskumných projektov a grantov. Ako zodpovedný riešiteľ viedol 2 projekty (úloha tematického štátneho programu, VEGA).

- Brumerčík, F. a kol.: Tvorba virtuálnych modelov pomocou 3D digitalizácie úlohy výskumu a vývoja č. 2003 SP 51/028 09 00/028 09 09 Nové materiály a technológie v konštrukcii strojov a zariadení, tematického štátneho programu „Rozvoj osobnosti a talentu mladých zamestnancov a doktorandov výskumu a vývoja do 35 rokov“, 2003-2005, zodpovedný riešiteľ čiastkovej úlohy č. 2;
- Brumerčík, F. a kol.: Vývoj mechatronického deformačného systému výroby kryštalizačných nádob z tenkého molybdénového plechu určených pre produkciu umelých monokryštálov zaфіru horizontálnou metódou kryštalizácie, VEGA 1/0077/15, 2015-2017, zodpovedný riešiteľ.

V rámci svojho odborného zamerania spolupracuje pri riešení odborných problémov s katedrami podobného zamerania na vysokých školách na Slovensku aj v zahraničí a s priemyslom (napr. Matador Machinery, KFT Nürnberg, Wertheim, Retek Goslar, ZNTK Minsk Mazowiecki, Provatio, RR Slovakia).

Ako zodpovedný riešiteľ alebo ako člen riešiteľského kolektívu pracoval na množstve výskumných a inžinierskych úloh pre priemyselnú prax, napr.:

- Brumerčík, F. a kol.: Konštrukcia manipulačného modulu navíjacej stanice pre spoločnosť Matador Machinery pre závod v Rusku, 2003;

- Brumerčík, F. a kol.: Tvorba konštrukčnej dokumentácie zásobníka ochranných pásikov, zásobníka ramennej výplne a pohonnej skrine pre spoločnosť Matador Machinery, 2003;
- Brumerčík, F. a kol.: Úprava konštrukčnej dokumentácie zásobníka ochranných pásikov pre spoločnosť Matador Machinery do verzie pre závod v Číne (TR3 – Guizhou), 2003;
- Brumerčík, F. a kol.: Úprava konštrukčnej dokumentácie zásobníka ochranných pásikov pre spoločnosť Matador Machinery do verzie pre závod v Indii (TR3 – JK), 2004;
- Brumerčík, F. a kol.: Tvorba CAD modelov a dokumentácie normovaných prevodoviek pre spoločnosť KFT Nürnberg, 2004;
- Brumerčík, F. a kol.: Tvorba dokumentácie trezorov bankomatov pre spoločnosť Wertheim, 2004 - 2005;
- Brumerčík, F. a kol.: Tvorba dokumentácie recyklačného stroja pre spoločnosť Retek Goslar, 2005;
- Brumerčík, F. a kol.: Komplexný projekt konštrukcie montážnej plošiny pre spoločnosť ZNTK Minsk Mazowiecki, 2006;
- Brumerčík, F. a kol.: Komplexný projekt konštrukcie jed nouúčelového stroja na búranie vinutí trakčných motorov pre spoločnosť ZNTK Minsk Mazowiecki, 2007;
- Brumerčík, F. a kol.: Tvorba CAD modelov pohonných jednotiek žeriavových pojazdov pre spoločnosť Provatio, 2009;
- Brumerčík, F. a kol.: Testy deliacich ochranných stien vozidiel Opel Insignia, Opel Insignia Sports Tourer, Opel Astra, Chevrolet Lacetti SW, Chevrolet Captiva, 2009.
- Brumerčík, F. a kol.: Spolupráca na tvorbe matematického modelu ozubenia harmonickej prevodovky pre spoločnosť RR Slovakia, a.s., 2017 - 2019

Všetky práce pre prax boli realizované v oblasti inaugurácie časti a mechanizmy strojov.

Výsledky svojej vedecko-výskumnej činnosti publikoval v 31 významných publikáciách v domácich a zahraničných časopisoch a zborníkoch z konferencií (v kategórii JCR Q1 a Q2 s min. 25 % podielom 4 a v kategórii JCR Q3 s min. 25 % podielom a min. 8 citáciami 1), pričom 25 z nich je evidovaných v databáze WoS.

Na svoje práce získal ku 12. 3. 2024 427 citačných ohlasov evidovaných v databáze WoS (Hirschov index podľa databázy WoS H = 9; podľa databázy Scopus H = 12).

Je spolupôvodcom 3 úžitkových vzorov registrovaných na Úrade priemyselného vlastníctva SR:

- Bašťovanský Ronald; Brumerčík František; Tropp Michal: Skúšobné zariadenie na stanovenie komplexných parametrov tvárnitefnosti materiálov : Úžitkový vzor č. 8595 (20190911) - Banská Bystrica : Úrad priemyselného vlastníctva Slovenskej republiky, 2019. - 7 s.
- Bašťovanský Ronald; Brumerčík František; Hrček Slavomír; Kohár Róbert; Patin Branislav; Weis Peter: Zariadenie na meranie torznej tuhosti a mŕtveho chodu prevodových systémov : Úžitkový vzor č. 9791 (20230620) - Banská Bystrica : Úrad priemyselného vlastníctva Slovenskej republiky, 2023. - 6 s.

- Brumerčík František; Lukáč Michal; Hrček Slavomír: Generátor vln so špeciálnym tvarom profilu pre harmonické prevodovky : Úžitkový vzor č. 9929 (20240110) - Banská Bystrica : Úrad priemyselného vlastníctva Slovenskej republiky, 2023. - 9 s.

Je spoluautorom 1 vedeckej monografie (Brumerčík František; Kohár Róbert; Bašťovanský Ronald: Progresívne metódy analýzy prevodových systémov - 1. vyd. - Žilina : Žilinská univerzita v Žiline, 2022. - 197 s. - ISBN 978-80-554-1876-6), 3 vysokoškolských učebníc a 2 vysokoškolských skript (1 skriptá boli vydané v poľskom jazyku).

V r. 2009 až 2013 sa podieľal na organizácii konferencie Transcom.

Vypracoval odborné posudky pre grantovú agentúru SR (VEGA), posudky na články vo vedeckých časopisoch (domácich aj zahraničných) a recenzné posudky na príspevky na medzinárodných aj domácich konferenciách.

Zároveň participoval na obnove laboratórií na Katedre konštruovania a častí strojov.

#### **Zhodnotenie pedagogickej činnosti uchádzača:**

doc. Ing. František Brumerčík PhD. na Katedre konštruovania a častí strojov pedagogicky pôsobí od roku 2003. Zabezpečoval odborné semináre, laboratórne cvičenia a vybrané prednášky v predmetoch: Časti strojov 1 (2003 - 2007); Časti strojov 2 (2004 - 2007); Konštruovanie I (2004 - 2007); Časti a mechanizmy strojov (2004 – 2022); Časti strojov (2009 – 2015); Machine building (2010 - 2012); Projekt z konštruovania (2011 – 2012); Konštruovanie III (2011 – 2012); Modelovanie prvkov transmisíí (2015 – 2021);

V súčasnosti prednáša, vedie odborné semináre a laboratórne cvičenia v predmetoch: Konštruovanie II, Konštruovanie 4 – projekt, Modelovanie technických systémov a procesov a Dizertačný projekt 3.

Pre vyššie uvedené predmety v spolupráci s kolegami z katedry spracoval 1 vedeckú monografiu, 2 vysokoškolské skriptá (1 v poľskom jazyku) a 3 vysokoškolské učebnice.

Bol vedúcim 27 diplomových a 16 bakalárskych prác na Sjf UNIZA.

Absolvoval vedecko - výskumné pobyty v Poľsku (Politechnika Lubelska Lublin) a Českej republike (VŠTE České Budějovice).

Doc. Ing. František Brumerčík, PhD. spolugarantuje študijný program Počítačové konštruovanie a simulácie na 1. stupni vysokoškolského štúdia Sjf UNIZA, Počítačové modelovanie a simulácie v strojárstve na 2. stupni vysokoškolského štúdia a je spolugarantom doktorandského štúdia v študijnom programe časti a mechanizmy strojov v dennej aj externej forme štúdia.

Pôsobí ako školiteľ v študijnom programe časti a mechanizmy strojov, kde pod jeho vedením úspešne ukončili doktorandské štúdium 2 doktorandi. V súčasnosti vedie 1 doktoranda, Ing. Mareka Macka.

***Na základe vyššie uvedených skutočností možno konštatovať, že doc. Ing. František Brumerčík, PhD. patrí vo svojom odbore medzi uznávaných odborníkov.***



## Vyjadrenia oponentov

Posudky boli vypracované oponentmi v rámci stanoveného termínu nasledovne:

prof. Ing. Miroslav Božanský, CSc.	10. 04. 2024
prof. Ing. Štefan Medvecký, PhD.	26. 04. 2024
prof. Ing. Ladislav Ševčík, Ph.D.	26. 04. 2024

Členovia komisie sa podrobne oboznámili s oponentskými posudkami na pôsobenie inauguranta a so všetkými ďalšími podkladmi pre inauguračné konanie. ***Oponentské posudky pozitívne hodnotia prácu a činnosť inauguranta a všetky tri posudky v závere odporúčajú pokračovať vo vymenúvacom konaní.***

Vo svojich posudkoch, okrem iného, oponenti konštatovali nasledujúce skutočnosti:

### **prof. Ing. Miroslav Božanský, CSc.**

Svoju pedagogickú činnosť zahájil doc. Ing. František Brumerčík, PhD. na Katedre konštruovania a častí strojov Strojníckej fakulty Žilinskej univerzity v Žiline, kde pôsobí od 01.01.2003 až po súčasnosť postupne v pracovnom zaradení: výskumný zamestnanec, odborný asistent a vysokoškolský učiteľ zaradený na funkčné miesto docent v študijnom odbore Časti a mechanizmy strojov, pričom na Katedre konštruovania a častí strojov pôsobí tiež vo funkcii vedúceho oddelenia katedry.

V priebehu svojho pedagogického pôsobenia od r. 2003 na Katedre konštruovania a častí strojov Žilinskej univerzity v Žiline (viac ako 20 rokov) sa podieľal na zabezpečovaní pedagogických aktivít vo všetkých troch stupňoch štúdia.

Doc. Ing. František Brumerčík postupne v rámci svojej pedagogickej práce zabezpečoval cvičenia a prednášky v rámci študijného programu na 1. stupni štúdia: Počítačové konštruovanie a simulácie, kde je aj od r. 2022 spolugarantom, na druhom stupni štúdia: Počítačové modelovanie a simulácie v strojárstve a na 3. stupni štúdia v študijnom programe Časti a mechanizmy strojov. V súčasnosti je garantom alebo vyučujúcim v predmetoch Konštruovanie I, II, Technické systémy, Projekt z konštruovania, Konštruovanie 3, 4, Technologickosť konštrukcii, Modelovanie prvkov transmisii, modelovanie technických systémov a Dizertačný projekt 3.

Z hľadiska obsahového zamerania zabezpečovaných predmetov išlo o predmety vyplývajúce z jeho profesného zamerania, v ktorom sa zameriava na problematiku častí a mechanizmy strojov, prevodové systémy, matematické modelovania a simulácie technických systémov.

Významnou súčasťou práce každého pedagogického pracovníka na univerzite je práca so študentami, ktorá sa navonok prejavuje vedením bakalárskych, inžinierskych a doktorandských prác. Doc. Ing. František Brumerčík, PhD. úspešne viedol 16 bakalárskych, 27 diplomových a 2 doktorandské práce a jeden jeho doktorand je po dizertačnej skúške. Pravidelne tiež pôsobil ako predseda komisie č.3 pre štátne skúšky pre študijný odbor Počítačové konštruovanie a simulácie a člen 12 komisií pre štátne skúšky v I., II. a III. stupni štúdia. Podieľal sa i na budovaní katedrových laboratórií BE105 a BE205. Recenzoval tiež 18 diplomových prác a pracoval, resp. pracuje ako katedrový koordinátor Erasmus a Erasmus+, stáží agentúry IASTE, projektu POLITECHNIKA XXI WIEKU, člen odborových komisií ba študijných programoch fakulty i ako člen rady študijného programu pre všetky tri stupne štúdia.

Výsledky získané v jeho vedecko-výskumnej práci postupne premietal do tvorby študijnej literatúry pre zabezpečenie pedagogického procesu, kde prispel ako spoluautor k vydaniu troch vysokoškolských učebníc, autor alebo spoluautor dvoch skrípt a jednej monografie.

Doc. Ing. František Brumerčík, PhD. sa od začiatku svojho pôsobenia na akademickej pôde zapojil do riešenia vedeckovýskumných úloh ako zodpovedný riešiteľ čiastkovej úlohy č.2 v rámci výskumnej úlohy štátneho programu „rozvoj osobnosti a talentu mladých zamestnancov a doktorandov do 35 rokov, bol tiež zodpovedný riešiteľ grantového projektu VEGA 1/0077/15 a spoluriešiteľ 22 projektov VEGA, APVV a iných. Bol účastný tiež na riešení 12 projektov s realizačným výstupom pre prax.

Výsledky svojej vedecko-výskumnej práce doc. Ing. František Brumerčík, PhD. pravidelne publikuje na vedeckých konferenciách doma i v zahraničí, v domácich a zahraničných časopisoch, z ktorých mnohé sú uverejnené v databázach CCC, WOS, Scopus. Je spoluautorom 7 publikácií typu A+, 24 publikácií A, 20 publikácií A-, 6 publikácií B a troch úžitkových vzorov.

Doc. Ing. František Brumerčík, PhD. svojou vedecko-výskumnou prácou jednoznačne preukázal, že patrí doma i v zahraničí medzi významných odborníkov v oblasti Časti a mechanizmy strojov so zameraním na analýzu, modelovanie a simuláciu technických systémov o čom svedčí skutočnosť, že je i spoluautorom v publikáciách a medzinárodným autorským kolektívom. Na výsledky jeho vedecko-výskumnej práce reagovalo viacero domácich a zahraničných vedecko-výskumných pracovníkov, čo sa prejavilo 60-timi citáciami v databáze WOS/Scopus. Bol tiež členom vedeckých rád na domácich a zahraničných konferenciách a účastníkom 7 výskumných pobytov alebo stáží na zahraničnom pracovisku.

#### Záver:

Po podrobnom preštudovaní poskytnutých podkladov zo strany Strojnickej fakulty Žilinskej univerzity v Žiline, ako aj vlastného poznania zo spoločných účastiach na medzinárodných konferenciách Časti a mechanizmov strojov a z oponovania jeho knižných publikácií a vedeckej monografie konštatujem, že doc. Ing. František Brumerčík, PhD. svojou doterajšou pedagogickou, vedecko-výskumnou a publikačnou aktivitou od svojho nástupu na Katedru konštruovania a časti strojov jednoznačne preukázal, že je erudovaným vedecko-pedagogickým pracovníkom s významným prínosom do vedného odboru Časti a mechanizmy strojov so zameraním na modelovanie a simuláciu technických systémov, najmä transmisíí a tým preukázal, že patrí medzi popredných odborníkov v tejto oblasti doma i v zahraničí o čom svedčí i jeho Hirschov index 9 (Web of Science) a 12 (Scopus). Zvlášť pozitívne oceňujem tiež skutočnosť, že výsledky svojej vedeckovýskumnej práce dokázal aplikovať tiež v praxi a v publikačnej aktivite uverejnenej v časopisoch databázy WOS a Scopus bol spoluautorom medzinárodných autorských kolektívov.

Na základe komplexného zhodnotenia konštatujem, že doc. Ing. František Brumerčík, PhD. si buduje vlastnú vedeckú školu vo vednom odbore Časti a mechanizmy strojov so zameraním na modelovanie a simuláciu technických systémov.

Doc. Ing. František Brumerčík, PhD. nielen spĺňa, ale aj vysoko prekračuje všetky požiadavky na začatie inauguračného konania na Strojnickej fakulte Žilinskej univerzity v Žiline v odbore habilitačného a inauguračného konania Časti a mechanizmy strojov. Na základe vyššie uvedených skutočností som dospel k jednoznačnému záveru, na základe ktorého odporúčam vymenovať **doc. Ing. Františka Brumerčíka, PhD. za profesora v odbore Časti a mechanizmy strojov.**

**prof. Ing. Štefan Medvecký, PhD.**

Vedeckú a pedagogickú činnosť doc. Ing. Františka Brumerčika, PhD., som mal možnosť sledovať od jeho nástupu na pozíciu výskumného pracovníka na Katedru konštruovania a častí strojov Strojníckej fakulty ŽU v Žiline od roku 2003. Poznal som ho už aj ako študenta študijného odboru Dopravná a manipulačná technika v špecializácii Konštrukcia strojov a zariadení, na Katedre konštruovania a častí strojov Strojníckej fakulty Žilinskej univerzity v Žiline.

Počas svojho aktívneho pôsobenia na Strojníckej fakulte ŽU v Žiline sa doc. František Brumerčík postupne vypracoval na uznávaného odborníka a zodpovedného pedagogického pracovníka, ktorý sa iniciatívne zapájal do riešenia širokého spektra vedeckých problémov základného i aplikovaného výskumu pre prax.

Doc. František Brumerčík sa vo svojej vedecko-výskumnej činnosti dlhodobo zameriava najmä na oblasť Modelovania a optimalizácie parametrov transmisíí vozidiel a diferenciálnych kombinovaných hydromechanických prevodoviek

V ostatnom období za veľmi záslužnú považujem aj jeho aktívnu participáciu na výskume a rozpracovaní nových matematických simulačných modelov, výpočtových metód a optimalizácie technických systémov, s hlavným zameraním na oblasť častí a mechanizmov strojov. Práve v tejto oblasti sa stáva doc. František Brumerčík nositeľom vedeckej školy.

Významným prínosom bola, podľa môjho názoru, aj jeho práca zameraná na vývoj, optimalizáciu a verifikáciu modelov vybraných technických systémov, ktoré pri použití najmodernejších výpočtových prostriedkov umožňujú výrazne zvýšiť komplexnosť a efektívnosť vykonávaných výpočtov.

Do všetkých vyššie spomenutých aktivít inaugurant zapájal aj študentov inžinierskeho i doktorandského stupňa štúdia, o čom svedčí aj viac ako 30 študentských kvalifikačných prác, ktoré viedol v týchto oblastiach.

Doc. František Brumerčík sa participoval a participuje ako zodpovedný riešiteľ a spoluriešiteľ aj na riešení viac ako 24 projektov grantových agentúr VEGA, KEGA, APVV, ŠP VaV a 12 projektov pre prax, pre domáce a zahraničné firmy.

Výsledky zo svojej vedecko-výskumnej činnosti pravidelne prezentuje na medzinárodných a domácich konferenciách a vo vedeckých a odborných časopisoch s dobrým citačným ohlasom v medzinárodných databázach. V kategórii A+ a A má doc. František Brumerčík 31 publikačných výstupov, na ktoré je viac ako 70 ohlasov v databázach WOS a SCOPUS. Okrem toho má v SR registrovaných 3 patenty a úžitkové priemyselné vzory.

Svoje význačné teoretické a praktické skúsenosti z oblasti výskumu nových matematických simulačných modelov, výpočtových metód a optimalizácie technických systémov zhrnul ako autor a spoluautor i v jednej monografii, v troch vysokoškolských učebniciach v dvoch učebných textoch.

Počas svojej pedagogickej činnosti spoiatku viedol cvičenia z predmetov základnej náuky súvisiacich s výpočtom častí a mechanizmov strojov a neskoršie cvičenia a prednášky v rámci špecializovaných predmetov, ako Modelovanie prvkov transmisíí, predmety Konštruovanie I až IV.

Jeho skúsenosti sa prejavili aj v kvalitnom vedení 16 bakalárskych a 27 diplomových prác z oblasti tvorby a využitia matematických simulačných modelov, výpočtových metód a optimalizácie technických systémov, v študijných programoch Konštrukcia strojov a zariadení, Počítačové konštruovanie a simulácie a Počítačové modelovanie a simulácie v



strojárstve.

Pod jeho vedením úspešne ukončili štúdium v treťom stupni, v študijnom programe Časti a mechanizmy strojov, v rokoch 2017 a 2018, dvaja doktorandi. V súčasnosti vedie jedného doktoranda po dizertačnej skúške v riešení problematiky svojej vedeckej školy.

Veľmi pozitívne hodnotím aj výrazný aktívny podiel inauguranta na organizovaní a koordinovaní projektov Erasmus a Erasmus+ a stáží v rámci projektu Politechnika XXI. Wieku, ako aj v rámci agentúry IAESTE.

Na základe mojich skúseností pri riešení projektov pre rôzne organizácie môžem konštatovať, že doc. František Brumerčík je kvalitným tímovým pracovníkom, ktorý vie spolupracovníkov účinne viesť i motivovať svojou argumentáciou a spôsobom zapájania sa do riešenia úloh a vedeckých problémov projektov, riešených na Katedre konštruovania a časti strojov SJF ŽU v Žiline. Vie aj svojim osobným prístupom dohľadávať i náročné projekty a získavať tak hodnotné a relevantné výsledky.

#### Záver:

1. Vedecké dielo doc. Františka Brumerčíka ako celok je konzistentné a pri výskume a rozpracovaní nových matematických simulačných modelov, výpočtových metód a optimalizácie technických systémov s hlavným zameraním na oblasť častí a mechanizmov strojov, preukázal inaugurant mimoriadnu erudíciu a originálnymi metódami vyriešil celý rad náročných teoretických aj experimentálnych úloh.

2. Dôležité práce inauguranta sú v primeranej miere publikované v renomovanej vedeckej tlači aj na medzinárodnej úrovni.

3. Odozva na vedeckú a publikačnú činnosť doc. Františka Brumerčíka, podľa môjho názoru, výrazne presahuje požiadavky SJF ŽU v Žiline pre inauguračné konanie.

4. Na základe štúdia vedeckých a odborných publikácií inauguranta a mojich osobných skúseností z oponentských konaní, z prezentácií na vedeckých konferenciách i z práce v komisiách pre doktorandské štúdium, môžem konštatovať, že doc. František Brumerčík ma výborné didaktické schopnosti zaujať pozornosť poslucháča.

5. Pedagogická výchova uskutočňovaná doc. Františkom Brumerčíkom ma veľmi vysokú úroveň, o čom svedčí počet a hlavne kvalita diplomových prác a výchova doktorandov. Svoje skúsenosti z pôsobenia na univerzitách v zahraničí účinne využíva v procese výchovy nových inžinierov a doktorandov.

6. Výsledky práce doc. Františka Brumerčíka vo viacerých projektoch a aj moje osobné skúsenosti potvrdzujú jeho veľmi dobré schopnosti viesť akademický tím.

Na záver môjho oponentského posudku chcem konštatovať, že doc. Ing. František Brumerčík, PhD., svojou vedecko-výskumnou činnosťou, ako aj dlhoročným pedagogickým pôsobením, preukázal výrazné výsledky podložené pôvodnými publikáciami, realizovanými projektami pre prax, uznaním vedeckou komunitou, výchovou inžinierov a doktorandov a schopnosťou transformovať najnovšie poznatky do procesu vzdelávania na univerzite.

Na základe uvedených faktov a hodnotení v súlade s Vyhláškou č. 246/2019 Z.z. Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky o postupe získavania vedecko-pedagogických titulov a umelecko-pedagogických titulov docent a profesor, **odporúčam menovanie doc. Ing. Františka Brumerčíka, PhD. za profesora v študijnom odbore Časti a mechanizmy strojov.**

**prof. Ing. Ladislav Ševčík, Ph.D.**

Pana doc. Ing. Františka Brumerčíka, PhD., znám již více než 20 let, zejména z mezinárodních konferencí Kateder částí a mechanismů strojů a také z vlastních zkušeností ze spolupráce při řešení vědecko-technických výzkumných úkolů. Jeho karierní postup registruji již od doby doktoranda Žilinské technické univerzity v Žilině. Na většině našich odborných setkání sleduji odborný růst pana doc. Ing. Františka Brumerčíka, PhD. od odborného asistenta a postupem času až po docenta.

Je mezinárodně uznávaným odborníkem v oblasti konstruování částí a mechanismů strojů. Je a byl hlavním řešitelem i spoluřešitelem národních vzdělávacích a vědecko-výzkumných projektů. Své výsledky publikoval v příspěvcích, z nichž mnohé byly otištěny v časopisech s impakt faktorem .

Vědecké dílo doc. Ing. Františka Brumerčíka, PhD., je velmi obsáhlé. Vědecko-výzkumné zaměření lze shrnout pod název: Výzkum se specializací na části a mechanismy strojů, se zaměřením na analýzu, modelování a simulaci technických systémů, zejména transmisí.

Je autorem, spoluautorem jedné vědecké monografie, autorem a spoluautorem tří VŠ učebnic. Je autorem, spoluautorem dvou skript, resp. učebních textů. Byly mu uděleny tři užitkové vzory. Je škoda, že jako technik neuvádí žádný vlastní patent, pouze užitné vzory.

Je členem jedné z největších technických fakult na Slovensku a je ve svém oboru v této zemi známým odborníkem, zejména v oblasti výpočtů transmisí, zejména ozubenými převody a jejich simulačních výpočtů.

Ze zaslaných materiálů je patrné, že se aktivně zúčastňuje a podílí na vzniku nových předmětů a na inovacích předmětů již vyučovaných. Zejména jsou známy jeho výsledky modernizace předmětů používáním simulačních výpočtových metod. Je garantem předmětů zejména z oblasti konstruování, členem zkušebních komisí pro magisterské a doktorské státní zkoušky.

Doc. Ing. Františka Brumerčíka, PhD., několik let vedl i vědecko-výzkumné projekty. Na základě výše napsaného lze usuzovat, že je schopen vést řešitelský tým. Aktivně se podílel na řešení projektů doplňkové činnosti realizovaných v praxi. Tyto činnosti se týkaly především konstrukce částí linek pro výrobu pneumatik. Realizoval je pro společnost Matador Machinery. Konkrétně šlo o konstrukci tvorbu manipulačního modulu navíjecí stanice a tvorbu a úpravu konstrukční dokumentace zásobníku ochranných pásků, zásobníku ramenní výplně a pohonné skříně. Dále pro společnost KFT Nuernberg vytvořil modely normalizované řady převodovek pro jeřáby spolu s kompletní dokumentací. Modely převodovek vytvářel také pro společnost Provatio. Dlouhodobě se podílel na tvorbě konstrukční dokumentace bankomatových trezorů pro společnost Wertheim, při které koordinoval i malý tým spolupracovníků. Pro společnost ZNTK Minsk Mazowiecki realizoval komplexní projekt konstrukce montážní plošiny a jednoúčelového stroje na bourání vinutí trakčních motorů, přičemž se podílel i na samotné realizaci u odběratele.

Významným projektem, na kterém se podílel, byla i spolupráce na tvorbě matematického modelu ozubení harmonické převodovky pro společnost RR Slovakia, a.s.

Z výčtu publikační činnosti lze usuzovat, že doc. Ing. František Brumerčík, PhD., je známý v mnoha evropských zemích. Mezi spoluautory lze zařadit autory z České republiky, a zejména z Polské republiky. Podílel se na výzkumné činnosti při řešení úkolů pro firmy z Německé spolkové republiky, Rakouska, Polska a Itálie.

Dále se účastnil výjezdů v rámci projektu Erasmus, byl na 7 zahraničních pobytech, které

trvaly déle než 2 měsíce.

Ve vědecké komunitě v ČR je známým odborníkem též v této oblasti, kde spolupracoval na několika společných úkolech (projektech) například s VŠTE České Budějovice. V Polsku je známý díky spolupráci s univerzitami v Lublině a Krakově.

#### Záver:

Závěrem lze konstatovat, že ve všech požadovaných aktivitách vědecko-výzkumných a pedagogických několikanásobně přeplňuje minimální požadavky na jmenování profesorem.

Vynikající výsledky práce pana doc. Ing. Františka Brumerčíka, PhD., známé jak na Slovensku, tak i v zahraničí, a zejména jeho zaujetí pro obor i pedagogickou činnost, mě vedou k závěru, že jeho snaha o dosažení titulu profesor v oboru Konstruování a částí strojů je zcela oprávněná. **Udělení vědecko-pedagogického titulu profesor doc. Ing. Františku Brumerčíkovi, PhD., plně podporuji a příslušným orgánům Žilinské technické univerzity v Žilině také doporučuji.**

#### **Odborné posúdenie inauguračnej prednášky**

Inauguračná prednáška doc. Ing. Františka Brumerčíka, PhD., bola prednesená na riadnom zasadnutí Vedeckej rady Sjf UNIZA dňa 27. 05. 2024. Oznámenie o jej konaní bolo zverejnené v denníku Pravda dňa 10. 05. 2024. Okrem členov Vedeckej rady Sjf UNIZA sa inauguračnej prednášky zúčastnili členovia inauguračnej komisie, oponenti a hostia podľa prezenčnej listiny.

Priebeh inauguračnej prednášky a rozpravu k nej viedol predseda inauguračnej komisie prof. Ing. Slavomír Hrček, PhD. Celkový priebeh inauguračnej prednášky je zaznamenaný v osobitnom zápise, ktorý je uvedený v prílohe tohto zápisu.

Predseda inauguračnej komisie vyzval uchádzača, aby stručne prezentoval výsledky svojej vedeckovýskumnej práce, predstavil svoj celkový prínos v odbore časti a mechanizmy strojov, prínos svojich študentov k vývinu odboru a vyjadril svoj pohľad na súčasný stav a perspektívy odboru.

Požiadal tiež uchádzača, aby uviedol, ako sa chce v budúcnosti ďalej podieľať na rozvoji odboru časti a mechanizmy strojov.

Doc. Ing. František Brumerčík, PhD. vo svojej inauguračnej prednáške s názvom: „*Modelovanie a simulácie technických systémov*“ predniesol stručnú charakteristiku problematiky.

Oboznámil Vedeckú radu Sjf UNIZA s oblasťou svojej vedeckej školy, ktorá bola dokumentovaná na výsledkoch získaných pri riešení projektov základného a aplikovaného výskumu zameraných na danú problematiku. V závere inauguračnej prednášky zhrnul prínosy vedeckovýskumnej činnosti, pedagogickej činnosti a spolupráce s praxou.

Po prednesení inauguračnej prednášky vyzval predseda inauguračnej komisie oponentov prof. Ing. Štefana Medveckého, PhD., prof. Ing. Ladislava Ševčíka, Ph.D. a prof. Ing. Miroslava Božanského, CSc. o prednesenie svojich posudkov k predloženej žiadosti uchádzača.

Všetky posudky boli kladné. Po oboznámení sa s oponentskými posudkami otvoril prof. Ing. Slavomír Hrček, PhD. všeobecnú diskusiu. V diskusii k inauguračnej prednáške zaujali stanovisko členovia inauguračnej komisie a členovia vedeckej rady. Konštatovali aktuálnosť zvolenej problematiky a ocenili vysokú úroveň a pedagogický postup pri prezentácii.

Po jej skončení nasledovalo neverejně zasadnutie komisie.

*Inauguračná komisia na svojom zasadnutí vykonala celkové zhodnotenie činnosti uchádzača. Konštatovala, že podklady spracovania návrhu na vymenovanie za profesora sú úplné a vyhovujú podmienkam stanoveným smernicou č. 211 Postup získavania vedecko-pedagogických titulov a umelecko-pedagogických titulov docent a profesor na Žilinskej univerzite v Žiline a platným kritériám pre vymenovanie profesorov na Sjf UNIZA.*

Na základe predložených materiálov, prednesenej inauguračnej prednášky, hodnotenia úrovne pedagogickej a vedeckej činnosti, ako aj na základe osobných poznatkov o práci doc. Ing. Františka Brumerčika, PhD., dospela inauguračná komisia k týmto záverom:

- Doc. Ing. František Brumerčík, PhD. absolvoval habilitačné konanie a získal vedecko-pedagogický titul docent v roku 2013 v odbore habilitačného konania a inauguračného konania časti a mechanizmy strojov na Sjf UNIZA. Aktuálne pôsobí na funkčnom mieste docenta na Katedre konštruovania a častí strojov Sjf UNIZA. Tým spĺňa kvalifikačné predpoklady na vymenovanie za profesora.
- Doc. Ing. František Brumerčík, PhD. pedagogicky pôsobí 21 rokov. Zabezpečoval a inovoval prednášky a cvičenia z viacerých predmetov pre študentov 1., 2. a 3. stupňa VŠ štúdiá študijných programov na Katedre konštruovania a častí strojov Sjf UNIZA.
- Je spoluautorom 1 vedeckej monografie; 2 vysokoškolských skrípt (1 v poľskom jazyku) a 3 vysokoškolských učebníc.
- Vyškoliť 2 doktorandov. Bol vedúcim 27 diplomových a 16 bakalárskych prác na Sjf UNIZA. Pôsobí aj ako člen bakalárskych, magisterských a doktorandských komisií.
- Vedeckovýskumná činnosť doc. Ing. Františka Brumerčika, PhD. bola od začiatku jeho pôsobenia na Žilinskej univerzite v Žiline orientovaná na modelovania a simulácií technických systémov s akcentom na prvky transmisíí. Zameriava sa aj na konvenčné aj nekonvenčné typy ozubení a v spolupráci s medzinárodným tímom odborníkov aj na oblasť akustických metód testovania častí a mechanizmov strojov a optimalizačných metód. V súčasnosti patrí v danej oblasti výskumu medzi uznávaných odborníkov doma aj v zahraničí.
- V rámci svojho odborného zamerania spolupracuje pri riešení odborných problémov s katedrami podobného zamerania na vysokých školách na Slovensku aj v zahraničí a s priemyslom (napr. Matador Machinery, KFT Nürnberg, Wertheim, Retek Goslar, ZNTK Minsk Mazowiecki, Provatio, RR Slovakia).
- Aktívne sa zúčastňuje na odborných a vedeckých konferenciách doma aj v zahraničí. Absolvoval vedeckovýskumné pobyty v Poľsku (Politechnika Lubelska) a Českej republike (VŠTE České Budějovice). Zúčastnil na viacerých ERASMUS pobytach (Česká republika a Poľsko).
- Pracoval na 24 výskumných projektoch ako spoluriešiteľ výskumných úloh a grantov, ako zodpovedný riešiteľ viedol 2 projekty. V rámci riešenia projektov vznikli aj 3 úžitkové vzory.
- Doc. Ing. František Brumerčík PhD. je autorom alebo spoluautorom vedeckých prác v 31 významných publikáciách v domácich a zahraničných časopisoch a zborníkoch z konferencií (v kategórii JCR Q1 a Q2 s min. 25 % podielom 4 a v kategórii JCR Q3 s min. 25 % podielom a min. 8 citáciami 1), pričom 25 z nich je evidovaných v databáze WoS. V databáze WoS má evidovaných 34 prác a v databáze Scopus 54 prác.
- Na svoje práce získal ku dňu 12. 3. 2024 427 citačných ohlasov evidovaných v databáze WoS; ku dňu 12. 3. 2024 bol jeho Hirschov index podľa databázy WoS

Hindex = 9, a podľa databázy Scopus Hindex = 12.

Uvedené skutočnosti, ako aj vysoká pedagogická a odborná úroveň inauguračnej prednášky svedčia o tom, že doc. Ing. František Brumerčík, PhD. svojou cieľavedomou prácou prispel k rozvoju poznatkov v odbore habilitačného konania a inauguračného konania *časti a mechanizmy strojov* a to najmä aplikovaným výskumom v oblasti tvorby matematických modelov a simulácií technických systémov, najmä transmisii.

Po celkovom zhodnotení oponentských posudkov, priebehu inauguračnej prednášky ako aj priložených dokladov inauguračná komisia

**o d p o r ú č a**

Vedeckej rade Strojníckej fakulty Žilinskej univerzity v Žiline

**schváliť návrh**

doc. Ing. Františka Brumerčíka, PhD.

**na vymenovanie za profesora**

v odbore habilitačného konania a inauguračného konania:  
**časti a mechanizmy strojov.**

V Žiline, 27. 5. 2024

prof. Ing. Slavomír Hrček, PhD.  
*predseda komisie*

prof. Ing. Dávid Herák, Ph. D.

prof. Ing. Róbert Grega, PhD.

Dr. h. c. prof. Ing. Ľubomír Šooš, PhD.

