



ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE

Stavebná fakulta

Celkové zhodnotenie

pedagogickej, vedeckej činnosti a odborné posúdenie prednesenej habilitačnej prednášky **Ing. Miroslava Brodňana, PhD.** v študijnom odbore 5.1.5 inžinierske konštrukcie a dopravné stavby habilitačnou komisiou dňa
28. marca 2019

Vedecká rada Stavebnej fakulty Žilinskej univerzity v Žiline na svojom zasadnutí dňa 29. novembra 2018 schválila habilitačnú komisiu, ktorú dekan Stavebnej fakulty Žilinskej univerzity v Žiline (ďalej len „SvF UNIZA“) prof. Ing. Marián Drusa, PhD. podľa ustanovení Vyhlášky MŠ SR č. 6/2005 Z. z. o postupe získavania vedecko-pedagogických titulov alebo umelecko-pedagogických titulov docent a profesor (ďalej len Vyhláška) dňa 10. decembra 2018 vymenoval.

Zloženie habilitačnej komisie:

Predseda:

prof. Ing. Ján Bujňák, PhD.

Stavebná fakulta UNIZA

Členovia:

prof. Dipl.-Ing. Dr. Vladimír Benko, PhD.

Stavebná fakulta STU Bratislava

doc. Ing. Jan Vaněrek, Ph.D.

Stavebná fakulta VUT Brno

Súčasne boli vymenovaní traja oponenti:

prof. Ing. Juraj Bilčík, PhD.

Stavebná fakulta STU Bratislava

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA

Stavebná fakulta VUT Brno

doc. Ing. Tomáš Klečka, CSc.

Kloknerův ústav ČVUT Praha

Habilitačnej komisii a oponentom habilitačnej práce boli poskytnuté všetky predpísané materiály na posúdenie habilitačného konania. Habilitačná komisia podrobne preskúmala pedagogickú a vedeckú činnosť habilitanta a konštatovala, že jeho výsledky spĺňajú ustanovenia Vyhlášky, ako aj Kritéria na vyhodnotenie splnenia podmienok získania vedecko – pedagogického titulu „docent“ a kritérií na vyhodnotenie splnenia podmienok získania vedecko-pedagogického titulu „profesor“ na Stavebnej fakulte UNIZA, prerokované vedeckou radou SvF UNIZA dňa 3. decembra 2015 a schválené vedeckou radou UNIZA 10. marca 2016.

Akademické a vedecké hodnosti habilitanta:

Ing. – 2002 Stavebná fakulta Žilinskej univerzity v Žiline

PhD. – 2010 Stavebná fakulta Žilinskej univerzity v Žiline

Priebeh kvalifikačných zaradení v rámci zamestnania:

2008 až doteraz: Žilinská univerzita v Žiline, Stavebná fakulta, vysokoškolský učiteľ - odborný asistent na Katedre stavebných konštrukcií a mostov.

2005 až 2008: Žilinská univerzita v Žiline, Stavebná fakulta, výskumný pracovník na Katedre stavebných konštrukcií a mostov.

2002 až 2005: Žilinská univerzita v Žiline, Stavebná fakulta, interné doktorandské štúdium.

2002: SMP CONSTRUCTION, a.s., Praha - asistent stavbyvedúceho.

Téma habilitačnej prednášky

Pôsobenie degradačných činiteľov a ich vplyv na železobetónové konštrukcie.

Dátum a miesto zverejnenia habilitačnej prednášky

- Denník SME, dňa 09. 03. 2019
- webové sídlo Žilinskej univerzity a SvF UNIZA.

1. Pedagogická činnosť

Ing. Miroslav Brodňan, PhD. sa od získania titulu PhD. aktívne zúčastňuje priamej pedagogickej činnosti na celý úväzok počas 7 rokov na Katedre stavebných konštrukcií a mostov Stavebnej fakulty Žilinskej univerzity v Žiline. Počas vysokoškolskej pedagogickej praxe zabezpečoval *prednášky* predmetov stavebné materiály, stavebná chémia a materiálové inžinierstvo a *cvičenia* z predmetov stavebné materiály, stavebná chémia, materiálové inžinierstvo, skúšobníctvo, betónové konštrukcie 1, murované konštrukcie 1, semestrálny projekt betónové konštrukcie a kovové konštrukcie, náuka o materiáloch. Vede bakalárske a diplomové práce. Doteraz bol školiteľom 6 bakalárskych prác a 1 inžinierskej diplomovej práce.

2. Vedecko-výskumná činnosť

Vedecko-výskumná činnosť Ing. Miroslava Brodňana, PhD. je zameraná predovšetkým na oblasť hodnotenia a posudzovania spoľahlivosti inžinierskych konštrukcií a dopravných stavieb. Vo svojej doterajšej praxi sa venoval hlavne diagnostikám betónových konštrukcií a mostov, hodnoteniu pôsobenia degradačných činiteľov na betónové konštrukcie, karbonatácii betónu, korózii betonárskej výstuže, overovaniu chemických, fyzikálnych a mechanických vlastností stavebných materiálov a stavebných konštrukcií, trvanlivosti prvkov dopravnej infraštruktúry. V rámci výskumu sa podieľal na riešení viacerých domácich a zahraničných výskumných úloh a projektov.

Výskumné úlohy a projekty :

a) domáce

1. **APVT-20-012204** Zvyšková životnosť a zvyšovanie spoľahlivosti betónových konštrukcií, spoluriešiteľ, 2005 – 2007
2. **APVV-20-010005** Zvyšková životnosť ocelových mostných konštrukcií, spoluriešiteľ, 2006 – 2008
3. **APVV-0106-11** Metodika komplexného hodnotenia existujúcich mostov, spoluriešiteľ, 2012 – 2015
4. **APVV-14-0772** Trvanlivosť prvkov dopravnej infraštruktúry, spoluriešiteľ, 2015 – 2018
5. **APVV - DS-2016-0039** Trvanlivosť a udržateľnosť inžinierskych stavieb, spoluriešiteľ, 2017 – 2018
6. **VEGA 1/3332/06** Analýza spoľahlivosti a zvyšková životnosť betónových konštrukcií, spoluriešiteľ, 2006 – 2008
7. **VEGA 1/4201/07** Pôsobenie konštrukčných prvkov z nekovových vláknových kompozitov FRP v betónových, spriahnutých a hybridných FRP - betónových konštrukciách, spoluriešiteľ, 2007 – 2010
8. **VEGA 1/0776/08** Monitorovanie aktivity trhlín pomocou digitálnej fotografie s využitím fraktálnej dimenzie, spoluriešiteľ, 2008 – 2010

9. **VEGA 1/0311/09** Trvanlivosť prvkov oceľových mostných konštrukcií, spoluriešiteľ, 2009 – 2011
10. **VEGA 1/0461/10** Hodnotenie existujúcich betónových konštrukcií a mostov z pohľadu zavádzania európskych noriem do praxe, spoluriešiteľ, 2010 – 2011
11. **VEGA 1/0517/12** Vplyv degradačných činiteľov na spoľahlivosť existujúcich betónových konštrukcií a mostov, spoluriešiteľ, 2012 – 2014
12. **VEGA 1/0720/14** Štúdium korózie zvaraných konštrukcií vysokopevných ocelí, spoluriešiteľ, 2014 – 2016
13. **VEGA 1/0566/15** Vplyv environmentálneho zaťaženia na spoľahlivosť mostov, spoluriešiteľ, 2015 – 2017
14. **VEGA 1/0336/15** Analýza časovo závislých, dlhodobo pôsobiacich degradačných činiteľov na spoľahlivosť betónových mostných konštrukcií, spoluriešiteľ, 2015 – 2018
15. **VEGA 1/0413/18** Vplyv degradačných činiteľov na trvanlivosť konštrukcií a mostov, spoluriešiteľ, 2018 – 2020
16. **KEGA 030ŽU-4/2013** Kovové nosné konštrukcie budov, zástupca vedúceho projektu, 2013 – 2014
17. **KEGA 012ŽU-4/2016** Hodnotenie existujúcich mostných objektov, spoluriešiteľ, 2016 – 2018
18. **ITMS 26220120031** Podpora výskumu a vývoja v centre excelentnosti pre dopravné staviteľstvo, spoluriešiteľ, 2010 – 2013
19. **ITMS 26110230076** Podpora kvality vzdelávania a výskumu pre oblasť dopravy ako motora ekonomiky, spoluriešiteľ, 2013 – 2015
20. **ITMS 313011D011** Výskumné centrum Žilinskej univerzity - II. Fáza, spoluriešiteľ, 2015 – 2017

b) zahraničné

1. **Marie Curie Host Fellowships HPMT-CT-2001-00417** Building Materials from Waste Materials and their Durability, 09/2004 – 04/2005

3. Publikačná činnosť

Výsledkom výskumu sú vedecké články a odborné prednášky prezentované na domácich a zahraničných konferenciách. Výsledky vedecko-výskumnej činnosti sú prezentované v publikačnej činnosti habilitanta.

Je spoluautorom:

- 1 vysokoškolskej učebnice (s autorským podielom 5,62 AH),
- 1 skript (s autorským podielom 4,964 AH),
- 96 vedeckých prác kategórie A, B a C spolu,
- 20 výstupov kategórie A podľa kritérií AK,
- preukázal 55 citácií svojich prác, z toho 26 citácií registrovaných vo WOSE alebo SCOPUSE.

4. Habilitačná prednáška a obhajoba habilitačnej práce

Habilitačná prednáška bola venovaná problematike pôsobenia degradačných činiteľov a ich vplyvu na železobetónové konštrukcie.

V prednáške habilitant prezentoval pôsobenie atmosférických degradačných činiteľov na železobetónové mosty. Ako je všeobecne známe, mostné objekty sú vystavené environmentálnemu zaťaženiu, ktoré spôsobuje degradáciu použitých konštrukčných materiálov (betónu, ocele atď.). Uvedené diagnostické posúdenia skutočného stavu existujúcich mostných objektov sú preto značne významné z dôvodu spoľahlivého a

pokiaľ možno presného stanovenia degradácie materiálov a ich vplyvu na spoľahlivosť a zvyškovú životnosť objektu. Pri návrhu a realizácii inžinierskych

konštrukcií v praxi je tiež potrebné posúdiť vplyv podmienok prostredia na zmenu pevnostných a deformačných vlastností betónu, ktoré habilitant prezentoval pri experimentálnom overovaní vplyvu zmeny teploty na vývoj modulu pružnosti a pevnosti v tlaku betónových skúšobných vzoriek. Nadväzujúca časť prednášky bola zameraná na zrýchlené laboratórne a dlhodobé in situ hodnotenie rýchlosti korózie a stanovenie koróznej straty na samostatných výstužných tyčiach a tyčiach zabudovaných do betónových vzoriek. Stanovená ročná rýchlosť korózie je jedným z významných parametrov pôsobiacej korózie. Tieto prezentované výsledky sa potom využili aj v časti venovanej možnostiam ochrany povrchu betónu proti pôsobeniu CHRL. Výber vhodných spôsobov ochrany povrchu betónu môže pomôcť ku predĺženiu odolnosti materiálov a konštrukcií proti prieniku agresívnych činiteľov čo bolo potvrdené aj výberom dvoch použitých ochranných náterov aplikovaných na povrch betónu.

Habilitačná komisia konštatuje, že habilitačná prednáška bola prednesená zrozumiteľne a splnila požadované kritériá. Obsahová a vecná stránka prednášky bola na adekvátnej úrovni. Uchádzač odpovedal na pripomienky oponentov, členov habilitačnej komisie a členov vedeckej rady spôsobom svedčiacim o jeho dobrej pripravenosti a rozhlade a preukázal potrebné vedomosti v študijnom odbore 5.1.5 inžinierske konštrukcie a dopravné stavby. Všetkými členmi habilitačnej komisie a oponentmi bola prednáška prijatá kladne.

Habilitant predložil protokol o kontrole originality habilitačnej práce s hodnotou prekryvu 3,63 % podľa CRZP. Komisia hodnotila prácu ako pôvodnú.

Na základe celkového zhodnotenia pedagogickej, vedecko-výskumnej a publikačnej činnosti, kritérií na vyhodnotenie splnenia podmienok získania vedecko – pedagogického titulu „docent“ a Kritérií na vyhodnotenie splnenia podmienok získania vedecko-pedagogického titulu „profesor“ na Stavebnej fakulte Žilinskej univerzity v Žiline, oponentských posudkov, prednesenej habilitačnej prednášky a diskusie, habilitačná komisia v súlade s § 1 ods. 15 Vyhlášky MŠ SR č. 6/2005 Z. z. o postupe získavania vedecko-pedagogických titulov alebo umelecko-pedagogických titulov docent a profesor v znení neskorších predpisov

o d p o r ú č a

Vedeckej rade Stavebnej fakulty Žilinskej univerzity v Žiline

udelit'

Ing. Miroslavovi Brodňanovi, PhD.

vedecko-pedagogický titul docent

v študijnom odbore 5.1.5 inžinierske konštrukcie a dopravné stavby.

Habilitačná komisia

Predseda: prof. Ing. Ján Bujňák, PhD. prítomný

Členovia: prof. Dipl.-Ing. Dr. Vladimír Benko, PhD. prítomný

doc. Ing. Jan Vaněrek, Ph.D. prítomný

V Žiline dňa 28. marca 2019