



Zápis z rokovania habilitačnej komisie
a celkové zhodnotenie habilitačnej prednášky a obhajoby habilitačnej práce

Ing. Zuzany Papánovej, PhD.

habilitačnou komisiou dňa 4. júla 2024 na SvF UNIZA
v odbore habilitačného konania a inauguračného konania
inžinierske konštrukcie a dopravné stavby

Vedecká rada Stavebnej fakulty Žilinskej univerzity v Žiline na svojom rokovaní dňa 6. júna 2024 schválila habilitačnú komisiu, ktorú dekan Stavebnej fakulty Žilinskej univerzity v Žiline (ďalej len „SvF UNIZA“) prof. Ing. Marián Drusa, PhD. podľa ustanovení Vyhlášky MŠVVaŠ SR č. 246/2019 Z. z. o postupe získavania vedecko-pedagogických titulov a umelecko-pedagogických titulov docent a profesor (ďalej len Vyhláška) dňa 6. júna 2024 vymenoval.

Zloženie habilitačnej komisie a oponentov:

Predseda:

prof. Ing. Marián Drusa, PhD.

Stavebná fakulta UNIZA

Členovia:

prof. Ing. Eva Kormaníková, PhD.

Stavebná fakulta TU v Košiciach

prof. Ing. Milan Sokol, PhD.

Stavebná fakulta STU v Bratislave

Oponenti:

prof. Ing. Norbert Jendželovský, PhD.

Stavebná fakulta STU v Bratislave

prof. Ing. David Lehký, PhD.

Fakulta stavební, VUT v Brně

doc. Ing. Kamila Kotrasová, PhD.

Stavebná fakulta TU v Košiciach

Habilitačnej komisii a oponentom habilitačnej práce boli poskytnuté všetky predpísané materiály na posúdenie habilitačného konania. Habilitačná komisia vyhodnotila plnenie podmienok podľa § 76 zákona č.131/2022 Z.Z o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, podľa Kritérií na vyhodnotenie splnenia podmienok získania vedecko-pedagogického titulu „docent“ a kritérií na vyhodnotenie splnenia podmienok získania vedecko-pedagogického titulu „profesor“ na Stavebnej fakulte UNIZA, ktoré boli prerokované Vedeckou radou SvF UNIZA dňa 26. septembra 2022 a schválené Vedeckou radou UNIZA dňa 8. decembra 2022 a na základe predložených dokladov, oponentských posudkov, odborného posúdenia úrovne habilitačnej prednášky a obhajoby habilitačnej práce celkove zhodnotila pedagogickú a vedeckú činnosť habilitantky.

Akademické a vedecké hodnosti:

Ing. – 2006 Vysoká škola dopravy a spojov v Žiline, v študijnom odbore 37 528 –
Objekty dopravných stavieb

PhD. – 2013 Stavebná fakulta Žilinskej univerzity v Žiline, v študijnom odbore 5.1.7
aplikovaná mechanika

Priebeh kvalifikačných zaradení v rámci zamestnania:

2016 – *trvá* Vysokoškolský pedagóg, Katedra stavebnej mechaniky a aplikovanej
matematiky, Stavebná fakulta, Žilinská univerzita v Žiline,

2015 – 2018 rodičovská dovolenka

2009 – 2012 rodičovská dovolenka

2007 – 2016 Vysokoškolský pedagóg, Katedra stavebnej mechaniky, Stavebná
fakulta, Žilinská univerzita v Žiline,

2007 – 2013 Externý doktorand, Katedra stavebnej mechaniky, Stavebná fakulta,
Žilinská univerzita v Žiline,

2006 – 2007 Interná doktorandka, Katedra stavebnej mechaniky, Stavebná fakulta,
Žilinská univerzita v Žiline,

Názov habilitačnej práce:

Technická seizmicita indukovaná vybranými zdrojmi stavebnej mechanizácie

Téma habilitačnej prednášky:

Vlnové procesy v pružnom polpriestore a šírenie seizmických účinkov

Dátum a miesto zverejnenia habilitačnej prednášky a obhajoby habilitačnej práce

- Denník SME, dňa 20. júna 2024
- webové sídlo Žilinskej univerzity v Žiline a SvF UNIZA

Dátum a miesto konania habilitačnej prednášky a obhajoby habilitačnej práce

- 4. júl 2024, zasadacia miestnosť vedeckej rady, Nová Menza UNIZA, Žilina

1. Zhodnotenie pedagogickej činnosti:

Ing. Zuzana Papánová, PhD. sa zúčastňuje priamej pedagogickej činnosti na celý úväzok od roku 2013 – 7 rokov (MD 2015 – 2018) od získania titulu PhD. na Katedre stavebnej mechaniky a aplikovanej matematiky Stavebnej fakulty Žilinskej univerzity v Žiline. Počas vysokoškolskej pedagogickej praxe zabezpečovala **prednášky** z predmetov: Pružnosť a plasticita 1, Statika stavebných konštrukcií 1, Statika stavebných konštrukcií 2, Experimentálna analýza a Strength and Elasticity 1 a **cvičenia**: Matematika 1, Statika stavebných konštrukcií 1, Statika stavebných konštrukcií 2, Statika stavebných konštrukcií 3, Pružnosť a plasticita 1, Pružnosť a pevnosť 1, Pružnosť a plasticita 2, Experimentálna analýza, Strength and Elasticity 1 Vede bakalárske a diplomové práce. Doteraz bola školiteľkou 6 bakalárskych prác a 4 inžinierskych diplomových prác.

2. Zhodnotenie vedecko – výskumnej činnosti:

Vedecko-výskumná činnosť Ing. Zuzany Papánovej PhD. je zameraná predovšetkým na oblasť technickej seizmicity a materiálového inžinierstva v dopravnom stavitelstve. Vo svojej doterajšej praxi sa venovala analýzam účinkov cestnej a železničnej dopravy, ako aj iných umelých zdrojov šíriacich sa geologickým prostredím a ich dopadom na okolitú výstavbu. Vedecko-výskumné aktivity boli okrem technickej seizmicity zamerané aj na skúmanie fyzikálno-mechanických vlastností neštandardných materiálov a možnosti ich využitia v dopravnom stavitelstve. Ďalšie aktivity boli smerované na experimentálne práce in-labo a in-situ súvisiace s rôznou expertíznou činnosťou pre prax. Niektoré zo spomenutých aktivít, najmä monitoring vibrácií, boli dlhodobého charakteru. Výsledky jej práce slúžia k definovaniu spektier odozvy a identifikáciu vplyvu indukovanej seizmicity na sledované objekty. V rámci výskumu sa podieľala na riešení viacerých domácich a zahraničných výskumných úloh a projektov.

DOMÁCE VÝSKUMNÉ PROJEKTY – riešiteľka / zodpovedná riešiteľka (4)

VEGA 1/0552/24 - *Nepriaznivé dynamické účinky dopravy na historické stavby a možnosti ich zmiernenia inovatívnymi materiálmi v dopravnom stavitelstve* (SVF) 2024 - 2027

doc. Ing. Papán Daniel, PhD., prof. Ing. Decký Martin, Dr., Ing. Papánová Zuzana, PhD., RNDr. Bačová Beatrix, PhD., doc. Ing. Kúdelčíková Mária, PhD., Ing. Prišc Matej, Ing. Šcotka Martin, PhD., Ing. Martinovičová Bibiána, Ing. Ďugel Daniel

KEGA 027ŽU-4/2022 - *Podpora dvojjazyčného vzdelávania v oblasti trvaloudržateľnej výstavby a správy dopravných stavieb* (SVF) 2022 – 2024

prof. Ing. Decký Martin, Dr., doc. Ing. Šrámek Juraj, PhD., prof. Ing. Drusa Marián, PhD., doc. Ing. Zgútová Katarína, Dr., doc. Ing. Remišová Eva, PhD., doc. Ing. Pitoňák Martin, PhD., doc. Ing. Papán Daniel, PhD., doc. Ing. Jandačka Dušan, PhD., Ing. Papánová Zuzana, PhD.

VEGA 1/0084/20 - *Numerická a experimentálna analýza prechodových oblastí konštrukcií železničného zvršku a objektov telesa železničného spodku* (SVF) 2020 – 2023

prof. Ing. Ižvolt Libor, PhD., doc. Ing. Šestáková Janka, PhD., Ing. Vlček Jozef, Ing. Dobeš Peter, doc. Ing. Papán Daniel, PhD., doc. Ing. Hodás Stanislav, PhD., doc. Ing. Ižvoltová Jana, Dr., Ing. Mečár Martin, PhD., prof. Ing. Drusa Marián, PhD., Ing. Papánová Zuzana, PhD., a i.

VEGA 01/0169/12 - *Predikcia a analýza účinkov dopravy na konštrukcie a životné prostredie* (SVF) 2012 – 2014

prof. Ing. Benčat Ján, CSc., doc. RNDr. Marčoková Mariana, CSc., doc. RNDr. Kováčik Ondrej, CSc., doc. Ing. Papán Daniel, PhD., Ing. Stehlíková Mária, CSc., Ing. Škarupa Milan, Ing. Belloniová Helena, Ing. Havelka Stanislav, Ing. Koňár Juraj, Ing. Kubovčík Ondrej, Ing. Papánová Zuzana, PhD.

GRANTOVÝ SYSTÉM UNIZA

12455 / O-21-104/0013-02 - **projekt na podporu VP** - *Inovatívne, klimaticky adaptívne kompozitné materiály inžinierskych stavieb s akcentom na cirkulárnu ekonomiku* (SVF) 2021 - 2024

prof. Ing. Decký Martin, Dr., doc. Ing. Papán Daniel, PhD., doc. Ing. Kúdelčíková Mária, PhD., doc. Ing. Remišová Eva, PhD., Ing. Papánová Zuzana, PhD.

2462/2021 - študentský (1. a 2. stupeň VŠ) - Kalibrácia vlastností materiálov, ktoré simulujú správanie skutočných materiálov v historických stavbách (SVF) 2021 - 2022

Bc. Cibulka Samuel, Ing. Papánová Zuzana, PhD., doc.Ing. Kuchárová Daniela, PhD.

2461/2021- študentský (1. a 2. stupeň VŠ) - Identifikácia materiálových vlastností moderných kompozitov v dopravnom staviteľstve (SVF) 2021 - 2022

Bc. Prišc Matej, Ing. Papánová Zuzana, PhD., doc.Ing. Kuchárová Daniela, PhD.

PODANÉ DOMÁCE PROJEKTY v roku 2024

1. KEGA 2024 - 004ŽU-4/2025 Podpora vzdelávania v oblasti výskumu vlastností karbón-negatívnych materiálov – zodpovedný riešiteľ

ZAHRANIČNÉ VÝSKUMNÉ PROJEKTY – riešiteľka (1)

NATO G5924 - Inšpekcia, kontrola, údržba a bezpečnosť, vylepšená dátová komunikácia a digitálne dvojčatá infraštruktúry (FBI+SVF) 2021 - 2024

prof.Ing. Dvořák Zdeněk, PhD., doc.Ing. Figuli Lucia, PhD., doc.Ing. Leitner Bohuš, PhD., doc.Ing. Papán Daniel, PhD., Ing. Papánová Zuzana, PhD.

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

Je spoluautorkou:

- 3 vysokoškolských učebníc (s autorskými podielmi 100%, 33% a 33%),
- 4 skrípt (s autorskými podielmi 3,37; 3,1; 3,01 a 3,99 AH)
- 42 vedeckých prác kategórie A a B spolu,
- 22 výstupov kategórie A podľa kritérií AK (A+ 8, A-14)
- preukázal 49 citácií svojich prác, z toho 28 citácií registrovaných vo WOS.

3. Hodnotenie habilitačnej prednášky

Verejná habilitačná prednáška na tému „**Vlnové procesy v pružnom polpriestore a šírenie seizmických účinkov**“ bola prednesená dňa 4. júla 2024 počas konania Vedeckej rady Stavebnej fakulty UNIZA v zasadacej miestnosti vedeckej rady UNIZA. Na prednáške boli prítomní členovia komisie, oponenti, členovia Vedeckej rady SvF UNIZA a hostia podľa prezenčnej listiny. Priebeh habilitačnej prednášky a rozpravy k nej viedol predseda komisie prof. Ing. Marián Drusa, PhD.

Habilitačná prednáška predstavovala súhrn poznatkov habilitantky v oblasti vlnových procesov šíriacich sa seizmických účinkov od zdrojov vibrácií prostredím. Definovala rozdelenie zdrojov seizmických vibrácií, ako aj typy šíriacich sa seizmických vln. V teoretickej analýze problému vysvetlila základné pojmy súvisiace s uvedenou problematikou na základe analýzy priestorového stavu napätosti, definovala fyzikálne veličiny popisujúce mechanické vlnenie a v závere podrobne vysvetlila najčastejšie sa vyskytujúce vlnové procesy, ako sú interferencia, refrakcia a reflexia vln, ktoré sa vyskytujú v jednotlivých subsystemoch vznikajúcich pri procese šírenia vibrácií od zdrojov budenia až po sledovaný objekt.

Po prednesení habilitačnej prednášky habilitantkou, predseda komisie vyzval prítomných k diskusii. Otázky prítomných položené habilitantke sú zaznamenané na diskusných lístkoch, ktoré tvoria prílohu tohto záznamu.

Habilitačná komisia skonštatovala, že habilitačná prednáška bola prednesená zrozumiteľne, na veľmi dobrej pedagogickej a odbornej úrovni, čím uchádzačka preukázala vynikajúce pedagogické zručnosti. Na otázky položené v diskusii habilitantka odpovedala odborne a s prehľadom.

4. Hodnotenie obhajoby habilitačnej práce

Obhajoba habilitačnej práce s názvom „**Technická seizmicita indukovaná vybranými zdrojmi stavebnej mechanizácie**“ bola prednesená dňa 4. júla 2024 počas konania Vedeckej rady Stavebnej fakulty UNIZA v zasadacej miestnosti vedeckej rady UNIZA. Na verejnej časti obhajoby habilitačnej práce boli prítomní členovia komisie, oponenti, členovia Vedeckej rady SvF UNIZA a hostia podľa prezenčnej listiny. Priebeh obhajoby habilitačnej práce viedol predseda komisie prof. Ing. Marián Drusa, PhD. V úvode obhajoby uviedol, že habilitantka predložila protokol o kontrole originality habilitačnej práce s hodnotou prekryvu 5,18 %. Komisia zhodnotila prácu ako pôvodnú.

V habilitačnej práci sa habilitantka sústredila na technickú seizmicitu vyvolanú činnosťou stavebných strojov. Práca podáva ucelený pohľad na riešenú problematiku z hľadiska teoretickej analýzy, doplnenú experimentálnym výskumom v danej oblasti. V teoretickej časti sú zosumarizované poznatky súvisiace s dynamickými procesmi a prenosom vibrácií od umelého zdroja budenia do stavebnej konštrukcie. Popísané sú jednotlivé mechanické systémy (subsystémy) vznikajúce v celom procese šírenia kmitania, signálna analýza a faktory ovplyvňujúce hodnotenie vznikajúcich dynamických účinkov na stavby. Experimentálna časť je zameraná na technickú seizmicitu indukovanú stavebnými strojmi pri rozširovaní rôznych typov výstavby. Uvedené štúdie súvisia s dlhodobým monitorovaním objektov, zisťovaním odozvy konštrukcie a hodnotením účinkov vibrácií na stavby podľa platných noriem. V záveroch sú odporúčania pre ďalší výskum a technickú prax v kontexte zistení prezentovaných v prípadových štúdiách.

Po odprezentovaní habilitačnej práce oponenti predniesli svoje posudky vrátane svojich otázok a pripomienok. Za neprítomného oponenta prof. Ing. Norberta Jendželovského, PhD. prečítal oponentský posudok v plnom znení predseda komisie prof. Ing. Marián Drusa, PhD. Habilitantka zodpovedala na všetky pripomienky a otázky oponentov, pričom jej odpovede a stanoviská oponenti hodnotili kladne. Následne predseda komisie vyzval všetkých prítomných na verejnú diskusiu. Otázky prítomných, položené habilitantke, sú zaznamenané na diskusných lístkoch, ktoré tvoria prílohu tohto zápisu. Po ukončení diskusie predseda habilitačnej komisie uzavrel verejnú časť habilitačného konania a komisia pokračovala v neverejnom zasadnutí.

Celkové zhodnotenie

pedagogickej a vedeckej činnosti, odborné posúdenie prednesenej habilitačnej prednášky a obhajoby habilitačnej práce

Habilitačná komisia vyhodnotila plnenie podmienok podľa § 76 ods. 1, 3, 4 a 6 zákona č.131/2022 Z.Z o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, podľa aktuálne platných Kritérií na vyhodnotenie splnenia podmienok získania vedecko–pedagogického titulu „docent“ a kritérií na vyhodnotenie splnenia podmienok získania vedecko-pedagogického titulu „profesor“ na Stavebnej fakulte UNIZA a na základe predložených dokladov, oponentských posudkov, odborného posúdenia úrovne prednesenej habilitačnej prednášky a výsledku obhajoby habilitačnej práce celkove zhodnotila pedagogickú a vedeckú činnosť uchádzačky a v súlade § 1 ods. 15 Vyhlášky MŠVVaŠ SR č. 246/2019 Z. z. o postupe získavania vedecko-pedagogických titulov a 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. Zuzane Papánovej, PhD.

vedecko-pedagogický titul

docent

v odbore habilitačného konania a inauguračného konania
inžinierske konštrukcie a dopravné stavby.

Habilitačná komisia

Predseda:	prof. Ing. Marián Drusa, PhD.	prítomný
Členovia:	prof. Ing. Eva Kormaníková, PhD.	prítomná
	prof. Ing. Milan Sokol, PhD.	prítomný online

V Žiline dňa 4. júla 2024