

Oponentsky posudok habilitačnej práce

autor: **Ing. Veronika Valašková, PhD.**
pracovisko: **Katedra stavebnej mechaniky a aplikovanej matematiky, Stavebná fakulta, ŽU**
odbor habilitačného konania: **Inžinierske konštrukcie a dopravné stavby**

Tém habilitačnej práce: **Analýza dynamických charakteristík vybraných konštrukcií v interakcii s prostredím – numericko-experimentálny prístup**

Oponentský posudok som vypracoval na základe menovania dekanom Stavebnej fakulty ŽU v Žiline prof. Ing. Mariánom Drusom, PhD., listom zo dňa 31.10.2025, za oponenta habilitačnej práce k návrhu na vymenovanie Ing. Veroniky Valaškovej, PhD. za docentku v odbore habilitačného a inauguračného konania Inžinierske konštrukcie a dopravné stavby.

1. Aktuálnosť zvolenej témy

Problematika technickej seizmicity od stavebných mechanizmov a dopravy na stavebné konštrukcie je výsostne aktuálna. Stavebný priemysel patrí medzi stále sa rozvíjajúce odvetvie, preto je potrebné skúmať a riešiť otázky spojené s technickou seizmicitou a jej vplyvom na stavebné konštrukcie. V reálnom živote stále vystupujú problémy porušenia budov od ťažkej kamiónovej dopravy. Patrí sem aj vplyv železničnej dopravy na budovy blízko trati. Ako je zrejmé z prehľadu publikovaných článkov autorky a následne aj citácií týchto článkov ide o aktuálnu tému. Myslím si preto, že téma dizertačnej práce týkajúca sa technickej seizmicity a jej vplyvu na stavebné konštrukcie a rovnako na ochranu osôb pred vibráciami je nanajvyšš aktuálna.

2. Spôsob spracovania a dokumentovanie výsledkov

Habilitačná práca pozostáva zo šiestich kapitol. Prvá kapitola sa zaoberá základnými predpokladmi s oblasti matematiky, dynamiky a využitia softvéru. Ďalej sa prvá kapitola zaoberá súčasným stavom a teoretickým riešením danej problematiky. Druhá kapitola sa venuje železobetónovému nosníku vo forme nepredpätý a predpätý nosník. Je analyzovaná alternatíva bez poškodenia a s poškodením nosníka. Sú tu popísané experimentálne merania, ale hlavne numerické modelovanie nosníka v systéme Ansys. Tretia kapitola sa venuje trojnápravovému modelu vozidla. Ide o jeho matematické modelovanie pomocou MKP. Kde boli získané vlastné frekvencie modelu nákladného auta typu Tatra. Štvrtá kapitola je venovaná konštrukcii bytového domu na sídlisku v Žiline. Následne meraniu vibrácii od cestnej dopravy na príľahlej komunikácii. V piatej kapitole je popísaná konštrukcia sakrálnej stavby v obci Turie. Analyzoval sa vplyv dopravy na komunikácii v blízkosti kostola. Pri podrobnej analýze geologickej skladby podložia v oblasti stavebnej konštrukcie. Meranie vibrácií (v tejto piatej časti je dosť preklepov). V poslednej šiestej kapitole je zhrnutie dosiahnutých výsledkov a získaných poznatkov. V prípade teoretickej, ale aj praktickej časti, sa autorka odvoláva na svoje práce v domácich i zahraničných časopisoch. Práca je napísaná na 145 stranách vrátane použitej literatúry. Grafická úprava práce je na vysokej úrovni.

3. Vlastný prínos uchádzača

Habilitačná práca zahŕňa výsledky a prínosy získané riešením vedeckých projektov i špecializovaných projektov pre stavebnú prax. Problematika budenia a následne šírenie vibrácií do okolia patria v súčasnom období k aktuálnym témam. V druhom kroku vibrácie atakujú hlavne základové konštrukcie objektov nachádzajúcich sa v blízkosti zdroja vibrácií. Postupne sa vibrácie šíria po celej konštrukcii. Kombinácia numericko - experimentálneho postupu posunula túto oblasť bádania výrazne dopredu. Prínosom sú nové poznatky na overenie si kmitania konštrukcií od vplyvu technickej seizmicity. Takisto aj predikcia vplyvov technickej seizmicity na už postavené konštrukcie, napríklad pri plánovaní nových železničných tratí v intraviláne miest, má svoje opodstatnenie.

Posledná časť práce obsahuje autorkine poznatky a odporúčania pre experimentálne merania a numerické výpočty šírenia sa vlnenia v podloží a jeho vplyvu na stavebné konštrukcie v blízkosti zdroja technickej seizmicity.

Okrem predloženej habilitačnej práce kladne hodnotím publikácie a vystúpenie na vedeckých konferenciách doma a aj v zahraničí. Z pedagogických publikácií ide o jednu vysokoškolskú učebnicu a dvoje skrípt. V publikačnej oblasti je uvedený celkový počet publikácií 64. O vedeckých úspechoch uchádzačky svedčia aj citácie v domácich a zahraničných publikáciách (celkovo 71, WOS 54). Z uvedených zahraničných stáží a pobytov na univerzitách (12 pobytov) je zrejmý aj medzinárodný dosah práce autorky.

4. Pripomienky

K práci nemám zásadné pripomienky. Otázky do diskusie sú hlavne z oblasti numerického modelovania stavebnej konštrukcie v MKP:

Ako je modelované predpätie a predpínacie káble v kap.2. predpätý železobetónový nosník?

Ako sú v systéme Ansys a v MKP modelované nosné prvky danej konštrukcie (kap.4 bytový dom) pozostávajúcej z dvoch odlišných materiálov: murovaná tehlová stena a železobetónové konštrukčné prvky.

Statický model kostola v kapitole 5 v MKP (FEM). Rozmery konštrukcie sú získané laserovým skenovaním. Zaujímam ma modelovanie vlastností kamenného muriva. Vplyv „malty“ na vlastnosti murovanej konštrukcie. Aké sú okrajové podmienky konštrukcie (podložie).

5. Záverečné stanovisko:

Predložená habilitačná práca Ing. Veroniky Valaškovej, PhD. a jej doterajšie vedecké výsledky podľa môjho názoru spĺňajú požiadavky na habilitáciu. Habilitačná práca patri do odboru habilitačného a inauguračného konania Inžinierske konštrukcie a dopravné stavby svojim obsahom aj vedeckým prístupom.

Na základe predložených podkladov **odporúčam** predloženú habilitačnú prácu prijať k jej obhajobe. Po úspešnej obhajobe odporúčam, aby bol Ing. Veronike Valaškovej, PhD. udelený vedecko-pedagogický titul **docent** v odbore habilitačného a inauguračného konania Inžinierske konštrukcie a dopravné stavby.

V Bratislave 26.01.2026

prof. Ing. 