

OPONENTSKÝ POSUDOK HABILITAČNEJ PRÁCE

Názov habilitačnej práce:	Diagnostika prevádzkovej kvality železničnej jazdnej dráhy a jej vplyv na plánovanie opravných prác
Autorka habilitačnej práce:	Ing. Janka Šestáková, PhD.
Oponent:	Ing. Vladimír Herda, CSc., ŽSR Výskumný a vývojový ústav železníc Žilina
Študijný odbor:	5.1.5 inžinierske konštrukcie a dopravné stavby
Pracovisko:	Žilinská Univerzita v Žiline, Stavebná fakulta, Katedra železničného staviteľstva a traťového hospodárstva

Aktuálnosť problematiky a cieľ habilitačnej práce.

Autorka, Ing. Janka Šestáková, PhD., predložila habilitačnú prácu s názvom „**Diagnostika prevádzkovej kvality železničnej jazdnej dráhy a jej vplyv na plánovanie opravných prác**“, ktorá sa zaoberá problematikou rehabilitácie kvality železničnej jazdnej dráhy a to definovaním princípov vplyvu diagnostiky zameraných na zisťovanie kvality železničného zvršku, plánovanie a organizáciu opravných činností.

Práca sa venuje aspektom ovplyvňujúcim kvalitu konštrukcie, modelom degradácie, resp. rehabilitácie a metódam predikcie vývoja stavu železničnej jazdnej dráhy. Zahrnuté sú parametre reprezentujúce kvalitu jazdnej dráhy ako aj metódy, prostriedky a postupy, ktorými sa stav konštrukcie zisťuje, zaznamenáva a hodnotí.

Synergia je zobrazená modelmi vzťahov aktivít rehabilitácie kvality železničnej jazdnej dráhy a dát diagnostiky a z procesu vyplývajúca matica výberu modelu rehabilitácie.

Samostatnou časťou práce je experiment, prezentácia výsledkov praktického monitoringu kvality úsekov konštrukcie železničnej jazdnej dráhy, pričom záujem sa zamerá na parametre konštrukčného a geometrického usporiadania koľaje. Výsledkom analýzy dát diagnostiky je návrh modelov hodnotenia kvality geometrie koľaje a na predikciu jej vývoja v podmienkach siete Železníc Slovenskej republiky pomocou definovaných nástrojov identifikovaných v jednotlivých častiach habilitačnej práce.

Hodnotenie habilitačnej práce, použitých postupov a dosiahnutých výsledkov.

Habilitačná práca je členená na kapitoly zaoberajúcimi sa:

- Železničnou jazdnou dráhou
- Kvalitou železničnej jazdnej dráhy
- Prevádzkovou kvalitou železničnej jazdnej dráhy
- Rehabilitáciou kvality železničnej jazdnej dráhy
- Experimentálnym overovaním prevádzkovej kvality železničnej jazdnej dráhy

Cieľom tejto práce je v ťažiskových oblastiach systému údržby železničnej jazdnej dráhy: tzn. diagnostike a aktivitách opravných prác v parametroch prevádzkovej kvality geometrie koľaje:

- identifikovať faktory vplývajúce na prevádzkovú kvalitu konštrukcie železničnej jazdnej dráhy,
- špecifikovať veličiny rozhodujúce pre hodnotenie prevádzkovej kvality konštrukcie a prezentácia existujúcich princípov metód zisťovania a hodnotenia kvality a jej rehabilitácie v SR a zahraničí,
- definovať rozsah dát diagnostiky a ich vzťahy s aktivitami opravných prác,
- predstaviť možnosti existujúcich nástrojov hodnotenia prevádzkovej kvality na plánovanie opravných prác geometrie koľaje.

Podstatnou časťou práce bolo experimentálne overenie na skúšobných úsekoch:

- Skúšobný úsek 1 je situovaný v okolí portálov tunela Turecký vrch. V oblasti južného portálu tunela km 102,360 - 102,535 a v oblasti severného portálu tunela km 104,200 - 104,842 na dvojkoľajnej trati Nové Mesto nad Váhom – Púchov,
- Skúšobný úsek 2 je situovaný v Bratislavskom tuneli č. 1 a v okolí jeho portálov. V oblasti lamačského portálu jednokoľajného tunela km 53,063, prechádza celým tunelom až do km 53,710 v oblasti bratislavského portálu tunela na dvojkoľajnej trati Devínska Nová Ves – Štúrovo,
- Skúšobný úsek 3 je situovaný na novom železničnom moste v Trenčíne cez rieku Váh a v okolí jeho zlatoveckej a trenčianskej strany. Železničný most, ktorý má dĺžku 343 m, je dvojkoľajný a tvorí ho sedem polí. Úsek je súčasťou dvojkoľajnej železničnej trate Nové Mesto nad Váhom – Púchov km 122,112 - 122,882 v koľaji č. 1, resp. km 122,115 - 122,882 v koľaji č. 2,

Pripomienky a odporúčania k habilitačnej práci.

1. V rámci riešenej problematiky a okruhov sa v rámci pôsobnosti medzinárodnej železničnej únie UIC riešilo a rieši viacero projektov dotýkajúcich sa oblasti RAMS. Odporučil by som kontakt a spoluprácu s UIC.
2. Odporučil by som jednoznačnejšie a jasnejšie formulovať závery práce. Tieto závery zakladajú zároveň bázu otázok a tém, ktoré bude ďalej potrebné riešiť. Jedná sa o okruhy ako výber a aplikácia metód hodnotenia kvality, vytvorenie modelu pre hodnotenie vzájomných vplyvov parametrov kvality, vytvorenie modelu procesu diagnostika – plánovanie – výstupy - organizácia opravných prác – archivácia údajov, unifikácia formátov výstupov a výmenných dátových tokov.
3. Odporučil by som samostatný záver experimentálnej časti, ktorý by jednoznačne zhodnotil vzťah teória – experiment.

Formálne pripomienky.

1. Zbortenie koľaje (5.2.2.2., str.62) je parameter vyhodnocovaný (nie meraný) na základe merania prevýšenia na definovanej základni.
2. V legislatívnom a normatívnom rámci (kap.1, str.17) by bolo vhodné spomenúť aj dokumentáciu UIC (vyhlášky, IRS) a OSŽD. ŽSR je členom oboch organizácií a členstvo zaväzuje k akceptácii vydávaných dokumentov.
3. Zoznam použitej literatúry (kap.8) – bolo by vhodné zoznam usporiadať hierarchicky podľa právnej sily a významu.
4. V technickej a legislatívnej praxi Spoločenstva (ERA, CEN, CENELEC) a SR nie je súlad používanej terminológie pre oblasť železníc. Tento stav spôsobuje problémy najmä pri prekladoch dokumentácie. Príkladom je pojem „infraštruktúra“ s rozdielnym významom v dokumentácii Spoločenstva a v dokumentácii SR. Pripomienka nie je k textu habilitačnej práce, konštatuje sa fakt.

Otázky k habilitačnej práci.

1. Aká je predstava autorky o ďalšom pokračovaní práce na téme ?
2. Aká je podľa autorky šanca realizovať v praxi výstupy spracovávanej témy ?
3. Môže autorka definovať riziká pre pokračovanie prác na téme a riziká pre aplikáciu záverov a výstupov témy (technické, organizačné, legislatívne) ? Sú možné aktivity/opatrenia na ich elimináciu ?

Literatúra, zdroje.

Habilitačná práca je koncipovaná ako výsledok teoretickej a experimentálnej výskumnej činnosti autorky.

Autorka uvádza široké portfólio literatúry a zdrojov zatriedených do okruhov:

- zákony, normy a predpisy,
- knižné publikácie, články v časopisoch a zborníkoch, kvalifikačné práce,
- správy a zmluvy,
- internetové zdroje.

Pani Ing. Janka Šestáková, PhD. je autorkou alebo spoluautorkou v siedmych dokumentov, z toho 1 knižná publikácia, 3 vedecké články v zahraničnom médiu, 1 vedecký článok v zborníku Žilinskej Univerzity, 2 vedecké prednášky na medzinárodných fórach.

Význam práce pre teoretický rozvoj a prax

Vzhľadom na význam spracovávanej témy pre praktické využitie jednoznačne odporúčam pokračovať v rozvíjaní predmetnej témy vrátane tesnejšej spolupráce s manažérom infraštruktúry – ŽSR a jej vnútornou organizačnou zložkou Výskumným a vývojovým ústavom železníc, o.z.

Záverečné hodnotenie.

Na základe posúdenia habilitačnej práce môžem konštatovať, že habilitačná práca Ing. Janky Šestákovej, PhD., prináša vedecké výsledky získané v rámci systematického analytického výskumu prepojenia diagnostiky prevádzkovej kvality železničnej jazdnej dráhy a plánovania opravných prác. Práca preukazuje odbornú erudíciu autorky a schopnosti využiť teoretické poznatky v praxi. Habilitačná práca spĺňa požiadavky Zákona o vysokých školách (zákon NR SR č. 131/2002 Z.z.) a preto ju **odporúčam** k obhajobe v obore Inžinierske konštrukcie a dopravné stavby.

Bratislava, 31. január 2018

Ing. Vladimír Herda, CSc., v.r.