

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor diplomové práce: Bc. Jakub Bačík

Oponent diplomové práce: Ing. Vladimír Tomandl

Předložená diplomová práce se zabývá experimentální analýzou dynamických a akustických parametrů pevné jízdní dráhy RHEDA 2000. Výsledky analýzy jsou srovnány s chováním kolejového roštu s příčnými betonovými pražci a upevněním Vossloh W14. Obě měření byla uskutečněna in situ. Téma práce lze hodnotit z technického pohledu za vysoce aktuální a zajímavé. Diplomová práce poskytne správci infrastruktury velmi cenné informace z nezávislého sektoru.

Text práce je logicky členěn a uspořádán do celkem osmi základních kapitol a čtyř příloh, vše v souladu se zadáním diplomové práce. Práce je přehledná, autor používá jasné formulace. Formálně lze autorovi vytknout několik chyb. Za nejvýraznější považuji některé odkazy na literaturu, jež se daného tématu netýká. Ve vybraných kapitolách pak odkazy chybí úplně.

Na základě uvedeného teoretického rozboru, přípravy metodiky měření a popisu měření předpokládám, že student získal široký rozhled v dané mezioborové problematice a že ke své řešeršní činnosti přistoupil zodpovědně. Zvolené postupy a metody analýzy v časové a zejména pak ve frekvenční oblasti lze hodnotit pro danou problematiku jako vhodné a praktické.

Současně s cennými závěry získanými důkladným plněním zadání práce oceňuji autorův přístup k normovým požadavkům a snahu o jejich respektování v rámci prováděného měření.

Přes dobré a rozsáhlé zpracování daného tématu mám k práci několik následujících připomínek:

Na straně 26 autor uvádí, že nejdůležitější veličinou pro hluk je hladina expozice průjezdu TEL. Ta je však jen jedním z řady deskriptorů hluku. Zdaleka není tolik rozšířená, jako např. vážená hladina akustického tlaku L_{pA} , či ekvivalentní trvalá vážená hladina akustického tlaku $L_{pAeq,T}$. Podotýkám však, že pro daný typ srovnání je veličina TEL zvolena vhodně.

Na straně 26 bylo vhodné doplnit vzorec pro výpočet efektivní hodnoty zrychlení vibrací RMS. Je zde uveden pouze vztah pro převod efektivní hodnoty do logaritmické stupnice.

Na straně 27 mohl autor minimálně uvést základní vztah pro přímou Fourierovu transformaci spojitě funkce. Transformaci používal ve vyhodnocování dat.

Dotazy k práci:

- Definujte vztah pro efektivní hodnotu zrychlení vibrací RMS [$m \cdot s^{-2}$]. Co tato hodnota představuje?
- Proč byl vzdálenější mikrofón umístěn přes souběžnou kolej? Neovlivní toto uskupení výsledky experimentu?

➤ **Jakými technickými opatřeními lze snížit hluk emitovaný tratí a přibližně o kolik dB?**

Závěrem lze konstatovat, že předložená diplomová práce je s ohledem na zadané téma velmi dobře a originálně zpracována. Má potřebný rozsah a odpovídá obvyklým požadavkům na diplomovou práci. Formulace dílčích problémů a závěrů jsou zajímavé a mohou přispět ke zvýšení odbornosti zainteresovaných specialistů v oblasti železniční infrastruktury.

Na základě celkového hodnocení doporučuji diplomovou práci Bc. Jakuba Bačíka k obhajobě.

Výše uvedené připomínky nesnižují přínos práce a mohou být zodpovězeny v rámci odborné rozpravy při obhajobě.

Klasifikační stupeň ECTS: *B/1,5*

V Brně dne 22. ledna 2015



Ing. Vladimír Tomandl
Výzkumný Ústav Železniční, a.s.
Kancelář autorizované osoby
Křížová 96/18, 603 00 Brno

Klasifikační stupnice

Klas. stupeň ECTS	A	B	C	D	E	F
Číselná klasifikace	1	1,5	2	2,5	3	4