

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Analýza účinnosti městské protihlukové clony v lokalitě Praha Hloubětín
Jméno autora:	David POHOŘALÝ
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra železničních staveb
Oponent práce:	Ing. Ondřej Bret
Pracoviště oponenta práce:	Fakulta stavební ČVUT v Praze, Katedra železničních staveb Metroprojekt Praha, a.s.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání bakalářské práce hodnotím, zejména s ohledem na rozvedení témat v rámci podrobného zadání práce, jako náročnější. Zejména rešeršní část, která se měla zaměřit (a posléze i zaměřila) jak na obecný přehled a popis problematiky hluku/zvuku, dále na rešerši nízkých protihlukových clon a posléze i na dvě metodiky měření, je obsahem z mého pohledu na bakalářskou práci rozsahem nadprůměrná a tedy i náročnější na zpracování. Rešeršní část byla navíc doplněna o část praktickou, obsahující vlastní měření hluku.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Zadání je splněno ve všech aspektech popsanych v zadání a ve všech bodech vymezených v podrobném zadání. Mírně větší rozpracování bych očekával u posledního bodu praktické části – analýzy akustických dat ze zájmové lokality, nicméně lze konstatovat, že požadované body zadání jsou splněny.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení byl studentovi nastíněn v rámci podrobného zadání, student se ho při zpracování drží. Rešeršní část strukturoval logicky, bez významnějších výhrad, od obecného popisu k tématice, na kterou se měl blíže a konkrétněji zaměřit. V rámci praktické části provedl měření na zájmové lokalitě, následně porovnával jím naměřená data s archivními záznamy.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň práce odráží dosavadní předmětovou skladbu studenta v rámci bakalářského studia oboru Inženýrství životního prostředí, k čemuž oponent přihlíží. Druhým aspektem, který ovlivnil oponentovo hodnocení, je rozsah práce, ve které tak došlo k tomu, že student se patrně nemohl na všechny požadované body zaměřit s patřičnou pozorností. Přesto je třeba k odborné úrovni uvést řadu výhrad a námětů na zaměření pozornosti v budoucnu, zvláště pokud by se student chtěl dále obdobnou problematikou zabývat.	
REŠERŠNÍ ČÁST	
<ul style="list-style-type: none"> V textu se místy objevuje neoborná, respektive nepřesná terminologie. Konkrétních příklady: stará tramvaj (co to je?), záměna průjezdný průřez x obrys pro vozidla, kolejové těleso, trasa x směr x trať, atd. 	

- U přehledu nízkých protihlukových stěn (kap.3.2 a podkapitoly) je popis jednotlivých clon nejednotný a značně nekonzistentní. Konkrétně: u některých clon v ČR je proveden popis umístění pomocí čísla tratě, jinde jen ve vztahu k místu (zastávce), u všech clon v přehledu není naprosto sjednocen jejich technický a materiálový popis, u některých clon chybí materiálový popis / povrchová úprava úplně (Ostrava). U některých je poloha popsána v metrech (resp. v desetínách metru), jinde je jako jednotky využíváno centimetrů, u některých pak milimetry, což čtenáři velmi stěžuje orientaci. U některých clon není vůbec popsáno kde, byla popisovaná akustická účinnost clony dosažena (např. kap. 3.2:2.). Čtenář si tak neumí udělat na základě uvedeného textu relevantní názor.

Kapitola 3.2 je bohužel slabší i v dalších ohledech. Studentovi se zde rozpadá i skladba podkapitol, kdy např. kapitoly 3.2.6 až 3.2.9 měly být patrně buď součástí kapitoly 3.2.5 nebo její podkapitoly. V těchto kapitolách se kumulují i další nepřesnosti a tvrzení minimálně k další diskuzi.

PRAKTICKÁ ČÁST

- Přestože student sám v práci vícekrát zmiňuje potřebu reprodukovatelnosti měření a dobrého popisu jak měřeného místa, tak metodiky, bohužel sám neuvádí, v jakém místě byly umístěny „jeho“ měřicí body M1 a M2. Zejména u bodu M2 (měření mimo clonu) je pak tvrzení, že „byla měřena pouze hluková emise ... bez účinku MPHC“ neověřitelná, neboť čtenář neví, v jaké vzdálenosti od konce clony je bod M2 umístěn. Jediným vodítkem je zakreslení bodů do leteckého snímku, z nichž lze pouze odhadnout vzdálenost od konce clony (cca 10 m ?). Zda je tak bod M2 mimo rozsah ovlivnění clonou se lze bez dalšího jen dohadovat, zejména pak u vozů s větší vzdáleností podvozků jako jsou typy 14 T či 15 T.
- Další výhrady je bohužel nutné uvést u popisu tramvajové trati v zájmovém úseku. Popis bohužel opomíjí alespoň základní popis stavu jízdní dráhy – kolejnic, který je zvláště pro provedené měření poměrně zásadní. Stav kolejnic a případné (svislé či boční) ojetí mohlo být popsáno alespoň slovně či dokladováno fotografií, chybí informace o rozdělení pražců (pravda, pro toto měření informace podstatná méně, ale pro správný návyk pro podobné texty by byla vhodná), kolejové lože je popsáno dvěma frakcemi, naopak informace o jeho stavu (znečištění) chybí. Čtenář se se naopak dozví informaci, že upevnění je německé firmy – zde by jednoznačně postačoval typ upevnění.
- Zejména na straně 50 opět pokulhává odborné vyjadřování – „mateřská tramvaj T3“ (?) nebo věta: „Skladba tramvaje T3R.P i KT8D5.RN2P jezdila ve dvou vozech“. Mimo zvláštní skladbu věty lze zpochybnit i tvrzení, že by tramvaj KT8 (délky 30 m) jezdila v době měření a v daném úseku spřažená do soupravy – tedy s délkou vlaku 60 m. Celý odstavec **Zdroj hluku** na zmíněné straně 50 je diskutovatelný ve více dalších ohledech.
- Několik poznámek lze mít i ke kapitole 5.3 Výsledky měření, ty však zmíním na konci, v jedné z otázek oponenta.

Prosím studenta, aby si výše uvedené připomínky nebral nijak vyčítavě, ale spíše jako podnět pro další obdobné práce (práci diplomovou) či jiné odborné texty, technické zprávy a podobné, kterým se ve svém odborném profesním životě téměř jistě nevyhne. Přestože výtek uvádím větší množství, stále s ohledem na v úvodu uvedené aspekty hodnotím odbornou úroveň jako *dobrou*.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

C - dobře

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Jazyková úroveň práce je bohužel ve skrze slabší. V práci se nachází snad všechny myslitelné prohřešky, některé bohužel v míře větší než malé..

Zdaleka nejčastější prohřeškem je (až enormní) množství překlepů, které, pokud bychom je sčítali, se bude pohybovat v desítkách... V době automatických korekcí a podtrhávání chyb přímo textovými editory je tento druh chyby pro oponenta nepochopitelný,

Velmi častou (jazykovou) chybou jsou také čárky ve větách, které jsou místy nadužívány, místy chybí. Po jazykové stránce se text, bohužel, místy nevyhnul ani neshodě podnětu s přísudkem. Zvláštní je často

větná skladba a používání některých slov. Oponent by dále studenta upozornil, že slovo standard, ve smyslu „norma“ se v češtině píše s D nikoli T na konci.

Po stránce typografické bych uvedl zejména nepoužívání pevné mezery a to nejen u jednoslabičných předložek na konci řádku, ale - a to je v technickém textu významnější - i u jednotek. Na několika místech tak dochází k odskočení jednotky od čísla na další řádek, například na straně 53 hned 2x. Sjednotit (a správně volit) by bylo třeba také psaní pomlčky oproti spojovníku.

Zlepšit by se mohla (a do budoucna měla) i úroveň (zejména konturových) obrázků, které (patrně vlivem komprese či nastavení tisku) kvalitou pokulhávají. Příkladem za všechny je obrázek 4.1.

Naopak kladně hodnotím rozsah práce, kteréžto hlavní část má přes 60 stran.

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Výběr a četnost zdrojů je plně odpovídající zaměření a rozsahu práce. Student v textu literaturu průběžně cituje, vloženy jsou i přímé citace. Drobnou připomínku lze mít jen k formě citování (označení citací) v delších odstavcích, kde jsou zpravidla všechny odkazy na literaturu uvedeny až souhrnně na konci odstavce, nikoli přímo u konkrétních citovaných tvrzení.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Tento posudek byl proveden na základě fyzického výtisku bakalářské práce. Oponent tuto skutečnost uvádí zejména s ohledem na to, že v posudku komentoval a zohlednil i grafickou podobu obrázků (místy i textu).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Student předkládá k obhajobě ucelenou práci, ve které odráží dosavadní znalosti získané během studia, prokazuje schopnost tvorby a kompilace odborného textu, a popisuje vlastní provedené měření. Předloženou bakalářskou práci doporučuji k obhajobě.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Otázky oponenta:

- 1. V rešeršní části, konkrétně na straně 50, zmiňujete, že: „Uvažovaná kolej musí mít v minimální délce dvou vzdáleností mikrofonu konzistentní svršek. Konzistentní svršek se vztahuje na geometrii a kvalitu trati, na akustickou drtno(s)t kolejnice a na stupně dynamického útlumu“ – byla tato podmínka při Vašem měření dodržena? Pokud ne, proč? Bylo možné případně volit místo mikrofonu/ů jinak?*
- 2. Na straně 58 v kapitole Popis konstrukce trati je přímo na obrázku 5.17 (fotografii z místa měření) patrný svar kolejnic. Ovlivnil tento svar Vaše měření?*

3. *Na stranách 70 a 71, kde uvádíte výsledky měření, uvádíte (mimo jiné) že „Nižší útlum (pro tramvaj KT8) je dán konstrukcí vozové skříně u tramvaje T3SU.“ Oponent s tímto tvrzením souhlasí, avšak při pohledu na tabulku 5.22 je patrný ještě jeden významný aspekt, který rozdíl hlukových náměrů T3SU vs. KT8 nutně ovlivnil. Prosím tak o další komentář či zamyšlení, co mohlo dále tento zjištěný rozdíl mezi náměry vozidel typů T3SU a KT8 v řešeném měření ovlivnit.*
4. *Na straně 42 (kapitola týkající se hygienického měření hluku) uvádíte, že „Z měření jsou vyloučeny záznamy průjezdu se slyšitelnými defekty“. Je myšleno defekt typu ploché kolo, nebo jiný? A je toto dle Vašeho názoru správný a vhodný postup, takovéto průjezdy v hodnocení neuvažovat? Svůj názor prosím zdůvodněte.*

Datum: 14.6.2022

Podpis: