

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Prostorová akustika v otevřených kancelářích
Jméno autora:	Bc. Elizaveta Fatyanova
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra konstrukcí pozemních staveb
Vedoucí práce:	Ing. Bc. Jaroslav Vychytil, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra konstrukcí pozemních staveb

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	mimořádně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Diplomová práce je náročná především ve dvou hlavních hlediscích. Prvním je spousta veličin a metod jejich stanovení, které se studentka musela sama naučit, protože se v bakalářském ani magisterském studiu neučí. Druhým je provedení vlastního měření, přičemž je nutné nastudovat nejen metodiku měření, ale při měření zajistit také požadované okrajové podmínky. To souvisí i s časovou náročností, kdy bylo třeba měřit v kancelářích v neobsazeném stavu, tj. bez zaměstnanců. Zadání práce se tak svým zaměřením řadí mezi náročné.	

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>	
Diplomová práce se zabývá problematikou akustiky v otevřených kancelářích. V úvodu jsou popsány základní akustické pojmy, prostorová akustika a její dílčí části (statistická, vlnová a geometrická). Je zde také zmínka o psychoakustice a fyziologické akustice a konstrukcích na pohlcování zvuku. Další část práce popisuje specifika prostorové akustiky ve vztahu k otevřeným kancelářím. Konkrétně se jedná o popis vlivu prostorové akustiky na zaměstnance, popis hodnocených veličin (doba dozvuku, hladina akustického tlaku A a míra jejího prostorového poklesu, vzdálenost komfortu, průměrná hodnota a směrodatná odchylka hladiny akustického tlaku A pozadí uvnitř akustických zón, index přenosu řeči, vzdálenost rušení, vzdálenost atd.). Diplomantka správně uvádí změny, které přináší nové znění ČSN EN ISO 3382-3 vydané v listopadu 2022. V práci je zohledněn také přístup různých certifikačních metodik (SBToolCZ, LEED, BREEAM, WELL). Třetí kapitola se zabývá praktickou částí, tj. výběrem a popisem hodnocených kanceláří, metodikou měření výše uvedených akustických veličin a vlastním měřením. Měření vybraných parametrů je mj. využito ke kalibraci a dopočtu dalších veličin v použitém výpočtovém softwaru. Všechny veličiny jsou nakonec porovnány s požadavky. V závěru je popsána tvorba a kalibrace výpočtových modelů a hodnocení vlivu hluku pozadí. Cíle práce byly splněny.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Diplomantka konzultovala průběžně v celém semestru, pracovala velmi samostatně a aktivně navrhovala další kroky v průběhu zpracování práce. Pro účely práce se zdokonalila v terminologii prostorové akustiky, naučila se počítat mnoho akustických veličin a modelovat místnosti v odborném softwaru Odeon. Důležitou součástí práce bylo i seznámení s měřicími přístroji a jejich aktivní používání za předepsaných okrajových podmínek. Bc. Elizaveta Fatyanova prokázala schopnost řešit úlohy ze stavební (potažmo prostorové) akustiky a schopnost samostatně tvůrčí práce.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Z odborného hlediska je práce na výborné úrovni. Diplomantka využila především znalosti získané studiem odpovídajících norem, odborné literatury a ze své dosavadní praxe. Vnímá řešenou problematiku v širších souvislostech a je schopna aplikovat inženýrský přístup při řešení vybraných problémů. Z hlediska odborné úrovně nespátřuji v práci nedostatky.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

A - výborně

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

Práce je napsána srozumitelně, je vhodně doplněna obrázky (oceňuji především ty barevné) a schémata. Typografická a jazyková stránka práce odpovídá požadavkům kladeným na závěrečné práce. Místy je poznat, že se nejedná o rodilou mluvčí (proto hodnotím jazykovou správnost mírně) a to z důvodu chybného skloňování některých slov (např. str. 29 / obr. 13 – nesprávně uvedeno „foto kanceláři“, správně mělo být „foto kanceláře“ nebo str. 71 / obr. 40 a 41 – ne „... s barevným zobrazením pohltivosti...“, ale „... zobrazením ...“) nebo chybějících čárek nad některými písmeny. Mezi další formální nedostatky řadím:

- Str. 16 / obr. 6 – pohltivý materiál je v horní části zřejmě trochu posunutý.
- Str. 16 dole – jednotkou plošné hmotnosti nejsou m², ale kg/m².
- Str. 22 / kap. 2.2.2 – uvedeno je 7 odrážek, poslední 2 jsou však stejné.
- Str. 34 a 35 / obr. 18 a 19 – chybí vysvětlení použitých značek „M“ a „R“, i když je to zřejmé (měřicí místo, reproduktor).
- Zdroje – u zdroje [11] je uvedenou celé křestní jméno autora, u zdroje [12] taktéž celé jméno u 1. autora, ovšem jen iniciála u 2. autora. Mělo být sjednocené.

Mám také několik doporučení:

- Mezi popisem obrázku a dalším textem bych vynechal řádek.
- Str. 11 až 13 – osobně bych Volné zvukové pole, Šíření zvuku v uzavřeném prostoru a Pole přímých a odražených zvukových vln uvedl jako podkapitoly 1.1.1 až 1.1.3.

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

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.

Použitá literatura byla zvolena vhodně. Diplomantka v textu odkazuje na použité zdroje, přičemž v závěru uvedený soupis literatury je zapsán v souladu s ČSN ISO 690.

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.

Chválím zaměření práce na prostorovou akustiku, přičemž je třeba ocenit komplexní hodnocení této problematiky. Za zmínku rovněž stojí náročnost jednotlivých měření. Výsledky dosažené v práci mají také praktický význam a proto je plánované jejich publikování v odborném časopisu.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Práce je napsána srozumitelně bez odborných nedostatků. Otevřené kanceláře byly hodnoceny z různých hledisek týkajících se prostorové akustiky v nich. Ocenit je tedy třeba širší kontext práce, ne zaměření pouze na dobu dozvuku. K hodnocení byl použit odborný software, jehož výstupy byly kalibrovány a porovnávány se změřenými údaji. Vybrané parametry byly porovnané s požadavky významných certifikačních metodik. Chválím také grafické zpracování práce, které napomáhá k jednoznačnější prezentaci výsledků. Je plánované výsledky diplomové práce publikovat v odborném časopisu.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 3.2.2023

Podpis: