



Hodnocení diplomové práce oponentem

Název práce:	Návrh akustických úprav poslechové místnosti		
Student:	Bc. Martin PŮTA	Std. číslo:	E16N0069P
Oponent:	Ing. Stanislav Bouzek		

Kritéria hodnocení práce oponentem	Max. body	Přidělené body
Splnění zadání práce (posuzuje se i stupeň kvality splnění)	25	22
Odborná úroveň práce	50	35
Interpretace výsledků a jejich diskuze, příp. aplikace	15	10
Formální zpracování práce, dodržování norem	10	3

Hodnocení obsahu a kvality práce, připomínky:

Diplomant se ve své práci věnuje návrhu, realizaci a měření akustických úprav prostoru, který má být používán pro poslech hudby. Dispozice prostoru jsou dané a pro daný účel ne zcela vhodné. Prostor má poměrně malé rozměry a značně nevhodný poměr délky, šířky a výšky. Diplomant si je těchto omezení vědom a plánovanou akustickou úpravu správně koncipuje především do pásma nízkých frekvencí.

Návrh akustických úprav vychází z výsledků měření doby dozvuku a výpočtu rozložení vlastních frekvencí prostoru. Postup měření vychází z doporučení daných normou CSN EN ISO 3382, což je pro daný účel odpovídající. Vlastní návrh akustických úprav pak vychází z požadavků na frekvenční závislost doby dozvuku daný standardem ITU-R 1116-3, což je pro daný účel použitelné, ale poměrně neobvyklé. Diplomant přitom v citované literatuře udává normu CSN 73 0525, ve které je návaznost na běžně používané normy pro tento účel CSN 73 0526 a a CSN 73 0527 a které ve své práci také cituje.

Vlastní návrh akustických úprav lze pro daný prostor považovat za zdařilý a optimální. Dominantním prvkem akustických úprav je nízkofrekvenční Helmholtzův rezonátor, který diplomant v místnosti zrealizoval a se slušnou shodou ověřil měření doby dozvuku správnost navržených parametrů. Další navržené akustické úpravy pro pásmo středních a vysokých frekvencí diplomant plánuje zrealizovat v budoucnu, ale proti náročnosti realizace nízkofrekvenčního rezonátoru se jedná již jen o technicky i stavebně výrazné jednodušší zásah do daného prostoru.

Bohužel odbornou kvalitu práce poněkud zhoršuje její formální provedení. Některé převzaté obrázky svojí kvalitou neodpovídají kvalitě ostatních obrázků, které diplomant v práci používá a místy je nevhodné členění textu. V práci se objevují některé terminologické nepřesnosti, například v kapitole 3.1 použitý termín „frekvenční charakteristika“ u měření vlastních frekvencí prostoru, atd. V práci v podstatě nemusí být kapitola 2 „Úvod do prostorové akustiky“ a kapitoly na ní následující, zcela by stačilo uvést parametry potřebné pro návrh akustických úprav a z toho vyplývající popis zvoleného technického řešení. Zmenšil by se sice rozsah práce, ale zlepšila by se přehlednost a návaznost kapitol.

Dotazy oponenta k práci:

Diplomant uvádí, že pro měření vlastních frekvencí prostoru je vhodné použít jako měřicí signál bílý šum. Vzhledem k tomu, že problém s rozložením vlastních frekvencí je obvykle řešený v pásmu nízkých frekvencí, proč se nepoužívá například růžový šum?

Na kolik desetinných míst má smysl při výpočtu a měření udávat dobu dozvuku?

Diplomovou práci hodnotím klasifikací **velmi dobře** (podle klasifikační stupnice dané směrnici děkana FEL)

Dne: 6.6.2019

.....
podpis oponenta práce