

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Vliv jemnosti modelování prostorové akustiky sálu na korelaci s výsledky měření
Jméno autora:	Berdan Eugeniu
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra radioelektroniky
Oponent práce:	Ing. Karel Motl
Pracoviště oponenta práce:	AVT Group a.s.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Samotné zadání nenese přímo vysoké nároky, avšak pokyn pro využití konkrétního simulačního programu znamená zvýšenou časovou náročnost na jeho studium a následně i práci s ním. Software pro akustické simulace EASE je sice v dané oblasti standardem, avšak jeho uživatelské rozhraní, logika ovládání a tvorba 3D modelů jsou značně specifické a vyžadují ne zcela intuitivní úkony. Práce tyto nestandardní prvky popisuje a správně doporučuje alternativní programy pro modelování s následným importem do EASE pro akustické analýzy.	

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, práce kromě porovnání výsledků simulací a měření obsahuje také rešerše z oboru prostorové akustiky a měření doby dozvuku.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Modelování prostor je odstupňováno z hlediska tvarů a geometrických detailů, přičemž z výsledků a porovnání vyplývá zejména nutnost přiřazení správných akustických parametrů k jednotlivým plochám a objektům v modelu (prioritně dle velikostí ploch v daném prostoru). Postup je v souladu s praxí, kdy je hledán co nejefektivnější postup z hlediska složitosti modelu a času potřebného pro akustické analýzy. Co je v práci zanedbáno je vliv osob, který by v případě posluchárny 309 znamenal posun doby dozvuku do tolerančního pole dle normy ČSN 73 0527.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce je významná z hlediska uceleného a logického souhrnu/rešerše oblastí, které jsou podstatné pro správnou tvorbu akustických 3D modelů a provedení navazujících simulací. Dále vyzdvihuje specifika programu EASE, který některé postupy přebírá ze svých historických verzí a které mohou vést k řadě chybných úkonů vedoucích k nefunkčnímu modelu. Provedené úkony jsou v souladu s praxí, kdy tzv. vstupní měření doby dozvuku slouží pro kalibraci akustického 3D modelu.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce se z hlediska typografie spoléhá pouze na nedostatečné funkce textového procesoru, v textu se objevuje mimo jiné	

nevhodné zalamování řádků zejména u předložek.

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.

Práce se zdroji je bez výhrad.

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.

Závěr práce popisuje výsledky porovnání simulací a naměřených hodnot, se správnými závěry ohledně vlivu geometrie a akustických vlastností významných ploch.

Zároveň je správně uveden další postup (nad rámec této práce), kdy vyhotovený model bývá využit k analýze rovnoměrnosti pokrytí akustickým tlakem a analýze srozumitelnosti mluveného slova v poslechových rovinách (již s konkrétními reproduktorovými soustavami a jejich parametry). Právě nejrozsáhlejší databáze reprosoustav a podpora jejich výrobců dělá s programem EASE standart i přes jeho specifika (ve vývoji je již ale verze 5.0, kde se očekává významnější posun v uživatelské přívětivosti a efektivitě výpočetních algoritmů).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Práce obsahuje z hlediska rozsahu podstatné návaznosti pro tvorbu akustických modelů a akustických měření, včetně teoretických základů. Jednotlivé verze modelů jsou vhodně odstupňovány a porovnání výsledků vede ke správným závěrům (grafická interpretace by však šla ještě zpřehlednit).

Dále je přehledně uveden postup modelování v programu EASE se všemi podstatnými kroky a se zdůrazněním potřebných neintuitivních prvků. Text tak může ve stručné a efektivní formě nahrazovat manuál k tomuto software.

K další diskusi doporučuji obecně téma vlivu obsazení prostor posluchači na dobu dozvuku a dále například návrh vhodných akustických úprav učebny č. 554 s hledem na výsledky měření stávajícího stavu.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm .

Datum:

Podpis: