

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh simulačního výpočtového nástroje na vizualizaci toku akustické energie
Jméno autora:	Megi Mejdrechová
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky
Oponent práce:	Ing. Pavel Steinbauer, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	mimořádně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Předmětem práce bylo podrobné seznámení s metodami měření, rekonstrukce a vizualizace zvukového pole a toku akustické energie a následná implementace vybraného algoritmu. Bylo nutno nastudovat novou problematiku, zvládnout programování v Matlabu na vysoké úrovni.	

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 bylo splněno.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Posluchačka postupovala systematicky. Pečlivě popsala a zhodnotila algoritmy používané pro rekonstrukci akustického pole, precizně implementovala zvolený algoritmus a tuto implementaci zdokumentovala.	

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>	
Práce je na vysoké odborné úrovni, její obsah je založen na detailním studiu a pochopení odborné literatury. Kladně hodnotím srozumitelný popis jednotlivých algoritmů pro rekonstrukci akustických polí v teoretické části. Zároveň se však nejedná o pouhé teoretické studium, ale byly vytvořeny nástroje užitečné pro praktické vyšetřování akustických polí.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je přehledně strukturována, výklad velmi srozumitelný a čitelný, graficky je vše na dobré úrovni.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<i>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.</i>	
Je použito rozáhlé množství pramenů, které jsou správně a hlavně vhodně citovány i použity v textu práce.	

Další komentáře a hodnocení
<i>Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.</i>

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

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.

Práci považuji za přínosnou, obsahuje originální implementaci algoritmu na vizualizaci toku akustické energie a hlavně, postup práce a výsledky jsou přehledně a srozumitelně vyloženy, takže je možné je využít pro navazující projekty.

Otázky pro diskuzi:

1. Počítá se s napojením vytvořeného algoritmu k existujícím sw akustické kamery, například Noise Inspector? Mohl by být použit pro generování testovacích „experimentálních“ dat pro tyto komerční software?
2. Ve vztahu 2.3 na straně 9 je poprvé použit symbol c_0 . Co znamená?
3. V ukázce použití algoritmu (kapitola 8) na hluk z hlavy motoru se předpokládá pouze harmonický zvuk. Ve skutečnosti však bude širokopásmový (rázy při otevírání-zavírání ventilů, zapálení paliva apod.).
4. Také se předpokládá na souřadnicích $[0,y]$ teplota 800 st. C. (strana 37). O jakou část motoru se jedná?

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

Datum: 12.8.2016

Podpis: Ing. Pavel Steinbauer, Ph.D.