

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Měření nelineárního zkreslení mikrofonů
Jméno autora:	Bc. Jakub Kolář
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	radioelektroniky
Oponent práce:	Dr. Ing. Libor Husník
Pracoviště oponenta práce:	katedra radioelektroniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	mimořádně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce vychází z na bakalářskou práci složitějšího tématu identifikace nelinearit elektroakustických systémů.	

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>	
Zadaný úkol, tedy porovnání metod z hlediska identifikace nelinearit byl bezezbytku splněn.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Vložte komentář.	

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>	
Na bakalářskou práci se jedná o velmi dobrou úroveň.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Rozsah práce je přiměřený, chaotičtě však působí uspořádání kapitol, např. strana 13 očividně patří až do následující kapitoly. Také kapitola 2.1 je nevhodně strukturovaná, míchá teorii akustických přijímačů a elektroakustických měničů.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<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>	
Práce čerpá z odborných článků i monografií v oboru elektroakustika, zdroje jsou korektně citovány.	

Další komentáře a hodnocení	
<i>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.</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.

Tématika práce – identifikace nelinearit elektroakustických systémů - je na bakalářskou úroveň velmi obtížná, oceňuji, jak k ní student přistoupil. Byly zkoumány tři metody a porovnány jejich výsledky, studovaná byla problematika soustavy malý elektrodynamický reproduktor – levný elektretový mikrofon.

Nicméně zpracování výsledků do výsledného dokumentu vykazuje jisté problémy. V zadání je úkol studium mikrofonů se zaměřením na nelineární zkreslení. V práci je studován systém elektrodynamický reproduktor – elektretový mikrofon. To zřejmě má být splněno kapitolou 2.1.4 Nelineární zkreslení elektroakustických měničů. Nicméně v ní jsou popsány nelineární jevy vztahu vstupní elektrický signál – výstupní síla, tedy ve funkci vysílače. Zmíněné jevy nepopisují zdroje nelinearit mikrofonů, které jsou důsledkem jiných jevů. V práci by měl být popsán princip elektretového mikrofonu (který byl použit jako objekt pro studium nelinearit). Připouštím však, že v zadání je psáno „seznamte se „ a ne „popište“.

Text je někdy těžko srozumitelný, student používá v kapitole 2.2.1 zkratku NL1 a NL2, vysvětleny jsou však až v další kapitole.

Popisu měřicí metody by prospěl detailnější náčrtek měřicí soustavy, fotografie je samozřejmě jen zvnějšku a dílenský výkres tlakové komůrky zase neobsahuje informaci o poloze jednotlivých komponent. V práci je popis parametrů (alespoň katalogových) elektretového mikrofonu, aniž by však bylo zmíněno, že se jedná o elektretový mikrofon, stejně bych však také očekával alespoň stejné informace o reproduktoru Visaton K28WP, který byl použit jako budič a jehož nelinearity se též testovaly.

Otázky k obhajobě:

- Jaký je princip elektretového mikrofonu a jaké jsou možné zdroje nelinearit
- Porovnejte použitý reproduktor a mikrofon z hlediska nelineárnosti.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře.**

Datum: 10.6.2016

Podpis: