

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Detekce vad u mechanického záznamu zvuku
Jméno autora:	Michal Bolek
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra radioelektroniky
Oponent práce:	Doc. Mgr. Pavel Rajmic, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Vysoké učení technické v Brně, FEKT

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	průměrně náročné
--	-------------------------

Splnění zadání <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>	splněno s menšími výhradami
Není splněn poslední bod zadání, tj. klasifikace vad. Nicméně tento fakt nehodnotím příliš negativně, jelikož samotné toto téma by mohlo vydat na jednu diplomovou práci. Navíc zadání požaduje pouze „studium“ této problematiky.	

Zvolený postup řešení <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	správný
Postup řešení považuji za vhodný, výběr porovnávaných metod je logický.	

Odborná úroveň <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	C - dobře
Po odborné stránce vnímám mezery. Vytýkám obecně nedostatečný popis metod, případně jejich dovysvětlení a uvedení konkrétních vlastností a parametrů až v praktické části. Jako příklad uvádím str. 30, kde se čtenář poprvé dovídá, že při segmentování je vůbec použito okénkování. Podobně pro hodnotu vzorkovacího kmitočtu.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	B - velmi dobře
Rozsah práce by mohl být mírně zvětšen, uvítal bych detailnější popis zejména v úvodních částech. Jak příklad uvádím pojem „spektrogram“, který je uváděn už na str. 11 jako by to byla samozřejmá věc. Mělo by být uvedeno, jak se počítá a jaký je jeho vztah k STFT. Práce se čte dobře, autor velice vhodně ilustruje výklad pomocí obrázků s příklady. Práce obsahuje pouze několik málo překlepů. Po typografické stránce bych vytknul zejména ponechávání jednopísmenných předložek (v, k, i, o) na koncích řádků.	

Výběr zdrojů, korektnost citací <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>	B - velmi dobře
Výběr zdrojů považuji za poměrně zdařilý, ačkoliv by se dal vytknout jejich malý počet.	

Další komentáře a hodnocení <i>Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a</i>
--

funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

V první řadě diplomová práce ukázala, že ani jedna z uvažovaných metod nedává excelentní výsledky, a že přijatelné výsledky jsou dosaženy za cenu pečlivého ladění parametrů. To nepíšu jako výtku, spíše konstatuji.

Popis AR modelu má některé slabiny: jednak nerozumím významu funkce i_t v (3.2), jednak není jasné jak se „vybere ze signálu segment, který je lokálně stacionární“.

U obr. 3.8 chybí popis, co je na vertikálních osách.

U obrázku 3.9 je uveden zdroj, ale k přebrání došlo bez svolení autorů.

Z grafů v obr. 3.10 a 3.11 by se spíše zdálo, že autor pro výpočty používá nedecimovanou vlnkovou transformaci, což je v protikladu k teoretickému popisu. Dále není vysvětleno, proč je hloubka vlnkového rozkladu volena dva – jsou pro toto číslo nějaké argumenty? Ingrid Daubechies je žena, došlo ke zkomolení autorčina jména.

V části 3.3 se mi nelíbí používání pojmu „derivative“. Jelikož jde o diskrétní signály, musí jít vždy o diferenci, i když ji lze interpretovat jako odhad derivace signálů se spojitým časem.

Na obr. 4.1 a 4.2 není zřejmá lokalizace rušení.

K části 5.2 bych měl poznámku: vzhledem k tomu, že jsou používány FIR vlnkové filtry, je zbytečné signál segmentovat, protože segmentaci vlastně provádějí filtry samotné. Při tomto přístupu je naopak možné, že na okraji segmentů vzniknou falešně vysoké vlnkové koeficienty, zvláště pokud byl v Matlabu použit mód `DWTMODE('per')`, což ale mimochodem není uvedeno.

Místo obr. 6.1 a 6.2 se nabízí třírozměrný graf.

Spektrogramy 6.11, 6.12, 6.13, 6.14 mi případnou vykreslené nesynchronizovaně s časovým průběhem signálu.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

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

Můj celkový dojem z práce je takový, že praktické výsledky a jejich analýza je dotažena do konce, ale teoretický popis by si zasloužil vylepšit.

Otázka: Vysvětlete, proč se impulzní rušení projevuje vysokou plochostí lokálního spektra. Je to fakt, který často používáte, ale argumentaci, proč tomu tak je, jsem v práci nenašel.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 1.6.2016

Podpis: