

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Detekce signálu v optických vláknech za provozu
Jméno autora:	Bc. Martin Valko
Typ práce:	diplomová práce
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická
Katedra/ústav:	K13117- Katedra elektromagnetického pole
Vedoucí práce:	Ing. Jan Šístek, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	K13117 FEL ČVUT

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání značně převyšuje znalosti o vláknech předávané studentům. Bylo třeba většího množství samostudia a dále pochopení a rozvinutí způsobu řešení cylindrických i geometricky modifikovaných optických struktur a rovněž byla nutná experimentální zručnost.	

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 a dokonce rozšířeno nad rámec původně očekávaného rozsahu (jde o použití integrační koule).	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A-výborně
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student pokračoval pravidelnými konzultacemi a laboratorními experimenty již od fáze individuálního projektu.	

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>	
Student využil v maximální míře znalostí z literatury v práci uvedené.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A-výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Jazyková kultura práce je na vysoké úrovni, anglické termíny jsou jasně odděleny, díky použití systému LaTeX působí vztahy v práci profesionálním dojmem.	

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>	
Student sám aktivně hledal podrobnosti k jednotlivým tématům, samozřejmě s usměrněním vedoucího. Práce nepřekypuje desítky literárních pramenů, ale jen těmi, které byly relevantní. Vztahy, grafy i ilustrace, které byly převzaty, jsou takto jasně označeny. Veškerý text formuloval text sám student, samozřejmě někde podle myšlenek z literatury uvedené.	

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>

Bude uvedeno v části III.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Práce je pokračováním individuálního projektu, kde se student seznámil s výpočtem útlumu ohnutého vlákna. V rámci projektu také vytvořil skript pro numerické řešení pro MATLAB.

Tato diplomová práce aplikuje teorii chování vláken při ohybu na detekci signálu vláknem procházející. Student proto nejprve experimentálně ověřil chování numerického modelu. Měřením bylo také zjištěno prostorové rozložení vyzařování ze závitů vlákna. Syntézou obou poznatků student dospěl k nutnosti detekovat vlnu z vlákna integrační koulí. Zhotovil několik exemplářů takové koule a ověřil chování celého nedestruktivního detektoru „živého“ vlákna. Se zapůjčeným profesionálním detektorem živého vlákna provedl srovnatelná měření.

Oceňuji, že v celé práci je množství grafů ilustrujících chování ohnutého vlákna za různých podmínek, z nichž je patrné, že volba smyčky k vyvážení vlny je věcí kompromisu. Také bych chtěl zdůraznit, že i když se řešení občas vyskytlo ve slepé uličce (např. při zjištění, že záření smyčky nelze zachytit diodovým detektorem), hledal student stále nové možnosti řešení, viz integrační koule. Sám bych pana studenta označil spíše za kolegu v tom nejlepším smyslu slova.

Z hlediska formálního mám výtku, že práce byla dokončována trochu ve spěchu, proto i přes několik revizí zůstaly v textu určité chyby, namátkou tendence Airyho funkcí s rostoucím poloměrem je podána protikladně v prvním odst. str. 10 a v předposledním odst. str. 12, popisky obr. 12 a 20 přetekly na další stranu, ČVUT překvapivě figuruje v lit. [4] a několik dalších drobností. Jde však opravdu o chyby textu, nikoliv odborného řešení.

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

Datum: 5. 6. 2017

Podpis: