

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Využití optických vláken s dutým jádrem v hybridních optických spojích
Jméno autora:	Jan Vocílka
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	K13117
Vedoucí práce:	Ing. Matěj Komanec, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	K13117

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Vzhledem k bakalářské práci je tematika optických vláken s dutým jádrem (hollow-core fiber) bezpochyby náročnějším tématem. Student musel nastudovat zahraniční literaturu, pochopit principy vedení světla v těchto vláknech a uvažovat specifické parametry vláken s dutým jádrem. Samotná experimentální činnost rovněž patří mezi náročnější, jelikož vlákna s dutým jádrem jsou relativně křehká (jemná vnitřní struktura vlákna).	

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 bez výhrad splněno. Student v některých oblastech významně překročil objem plánovaných aktivit.	

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 samostatné tvůrčí práce.</i>	
Student Jan Vocílka pracoval velmi samostatně, studoval literaturu a přicházel s vlastními koncepty řešení. Termíny bez výhrad plnil a docházelo k pravidelným konzultacím na týdenní bázi.	

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>	
Vzhledem ke složitějšímu tématu optických vláken s dutým jádrem student velmi dobře jednotlivé aspekty a principy v předkládané bakalářské práci. Popisy jsou sice stručnější, ale obsahují veškeré nutné informace a fakta. Student prokázal výborné využití znalostí, jak z rozsáhlých experimentálních měření, tak i ze studia zahraniční literatury (odborných publikací).	

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 je po formální i jazykové stránce v pořádku. Kvalitu pouze snižují nekvalitní obrázky.	

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 obsahuje 50 citací, což považuji za úctyhodné číslo u bakalářské práce. Je zřejmé, že student prošel řadu publikací k dané tematice. Citace jsou uvedeny korektně.	

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.

Práce dosáhla všech vytyčených výsledků, obsahuje jak teoretickou rešerši, tak návrhovou část, pilotní charakterizace optického vlákna s dutým jádrem, simulační model a finální realizaci vazby do volného prostoru. Vyvinutá komponenta – kolimátor – je pak uplatněna v hybridním optickém spoji a je ověřena funkčnost datového přenosu.

Práce samotná je na výborné úrovni, kde kvalitu pouze snižují méně kvalitní obrázky a kapitola popisující simulační výsledky by mohla být rozsáhlejší, student zde byl zbytečně skromný s prezentací výsledků.

Student Jan Vocílka tedy prokázal velkou zručnost po experimentální stránce, ale zároveň i dovednost získání kritických poznatků ze zahraniční odborné literatury. Nelze opomenout velkou motivaci a samostatný přístup.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Práce se zaměřuje na velmi aktuální oblast optických vláken s dutým jádrem, které v roce 2022 poprvé překonaly měrný útlum konvenčních křemenných telekomunikačních optických vláken. Tato vlákna jsou tedy velmi perspektivní vědeckou, ale nyní i aplikační oblastí. Vazba z optických vláken s dutým jádrem do volného prostoru je velmi zajímavým tématem a je zřejmé i z odborných publikací v posledních dvou letech, že je o tuto vazbu zájem.

Student Jan Vocílka přistoupil k tématu práce velmi aktivně, nastudoval teoretické principy optických vláken s dutým jádrem (byť v té době studoval pouze základy optiky), aktivně se zapojil do experimentálních aktivit a výsledné řešení navrhl zcela sám, dle dostupných komponent a na základně rozsáhlých charakterizací a simulací.

Výstupy práce budou dále využity v návazné vědecko-výzkumné činnosti na které se student Jan Vocílka bude podílet v rámci optického týmu na katedře Elektromagnetického pole. Je plánováno sestavení celého spoje a analýza latence. Výsledky práce jsou tedy velmi přínosné a budou s nejvyšší pravděpodobností publikovány v impaktovaném časopise.

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

Datum: 7.6.2022

Podpis: