POSUDEK OPONENTA ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	**Emulátor polarizační vidové disperze v optických sítích**
Jméno autora:	**Bc. Tomáš Ficnar**
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Elektromagnetické pole
Oponent práce:	Ing. Petr Pešek, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Řízení letového provozu, s.p.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání **průměrně náročné**

Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.

Přiložená diplomová práce je standardního charakteru a obtížnosti studenta magisterského studia

Splnění zadání **splněno**

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.

Diplomová práce splněnu zadání.

Zvolený postup řešení **správný**

Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.

Student tvořil dílčí části a měření, dle správného postupu, což se odráží i v samotném zpracování práce.

Odborná úroveň **B - velmi dobře**

Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.

Práce vyváženě propojuje znalosti získané studiem a znalosti z odborné literatury. Práce obsahuje drobné nepřesnosti a zjednodušení, v teoretické části bych uvítal omezení opakování obecně známých informací a hlubší zaměření na problematiku PMD emulátorů a jejich parametrů. Nicméně, samotné zpracování praktické části je na dobré úrovni a odpovídá úrovni magisterského studia

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce **B - velmi dobře**

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Práce je evidentně psána se záměrem, aby byla srozumitelná i pro čtenáře neseznámeného s problematikou. Ale struktura práce může být pro čtenáře občas nepřehledná, obzvláště v praktické části, kdy práce obsahuje 9 podkapitol o navržených kaskádách a čtenář se postupně ve výsledcích ztrácí.

Výběr zdrojů, korektnost citací **A - výborně**

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.

Student adekvátně nakládá s odbornou literaturou, kterou využívá pro teoretickou část své práce, množství použité literatury je dostatečné na základní popis problematiky vidové disperze a popisu jednotlivých typů PMD emulátorů.

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.

ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

POSUDEK OPONENTA ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Tato práce se zabývá aktuálním tématem a to je vliv PMD na optické komunikační systémy. Naměřené výsledky poskytují podklady pro návrh samotného emulátoru.

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.

Práce přináší velké množství naměřených výsledků a porovnání několika kaskád složených z různě dlouhých úseků PM vláken. Dále bych ocenil popis vlivu polarizačních kontrolérů na výsledné parametry emulátoru a porovnání navrženého PMD emulátoru s komerčním produktem. I přes některé chyby jako např. chyba v jednotkách na straně 7, kdy si autor spletl GB/s s Gb/s nebo se zmiňuje o přenosové rychlosti v GBd. Tak celkově hodnotím práci jako zdařilou a připojil bych několik doplňujících otázek:

1) V obrázku 2.7 je znázorněn profil indexu lomu, kde se zdá, že pozice indexu lomu jádra je nesymetrická podél souřadnice x. Jak by tato nesymetrie ovlivnila vlastnosti optického vlákna?
2) Na straně 9 zmiňujete „Pro správné použití tohoto typu zdroje PMD musí být vstupní optický signál lineárně polarizován“, co by se stalo, kdyby tomu tak nebylo?
3) Obrázek 5.31 ukazuje závislost BER na vlnové délce zdroje. Jaký je důvod, že pro 1535 nm byl naměřen takto velký rozptyl chybovosti?
4) Bylo by možné sestavit PMD emulátor z kaskády jednovidových vláken? Pokud ano, jaké by měl vlastnosti?

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

Datum: 30.5.2022 Podpis: