

Oponentní posudek diplomové práce

Ústav: Fakulta aplikované informatiky, Akademický rok: **2008/09**
Student(ka): Strnad Jan
Studijní obor: Telekomunikace a radiotechnika
Vedoucí diplomové práce: Ing. Stanislav Goňa, Ph.D.
Oponent diplomové práce: Ing. Zbyněk Lukeš, Ph.D.

Název diplomové práce:

Využití volně dostupných programů pro výpočet pole v elektromagnetické kompatibilitě

Hodnocení diplomové práce:

Hodnocení práce.	Počet bodů
1. Splnění požadavků zadání	17 z 20
2. Odborná úroveň práce	35 z 50
3. Interpretace výsledků a jejich diskuse	17 z 20
4. Formální zpracování práce	3 z 10

Celkové hodnocení diplomové práce

Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě.
Celkový počet bodů: 72

Slovní hodnocení:

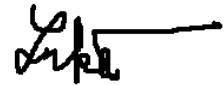
Předkládaná práce se zabývá použitím volně dostupných softwarových nástrojů pro analýzu stínění elektromagnetického pole. Po dosti rozsáhlém teoretickém rozboru se student zaměřil na dva typy softwaru: LC pro platformu Linux a OpenGem firmy Microsoft pro operační systém Windows. Nejdříve provedl analýzu na půlvlnném dipólu, který analyzoval v programu LC a ověřoval v programu MMANA, který se používá na analýzu drátových antén a používá momentovou metodu k výpočtu. Zde bych doporučil použít spíše volně dostupný program 4NEC, který je mnohem robustnější a dovede postihnout podmínky k výpočtu, který MMANA nedokáže. Student dále v práci simuloval stínící pásek v programu LC. Zde mi chybí ověření v druhém softwaru. Rovněž postrádám materiálové vlastnosti pásku, takže analýza této struktury je nevypovídající. Poslední analyzovanou strukturou je kovová krabice s víkem. Opět nejsou uvedeny materiálové vztahy boxu, je podstatný rozdíl, zda bereme na těchto kmitočtech strukturu z PEC (perfektně elektricky vodič) nebo je vyroben z feromagnetického materiálu, např. z oceli. Rovněž postrádám ověření této struktury v dalším softwaru. Zaujalo mě, že planparalelní deska vykazuje o 80 dB lepší stínící vlastnosti než krabice s víkem (když s větší mezerou). V práci postrádám nějaký jednoduchý experiment. Rovněž existuje značné množství softwarů, které jsou pro tuto problematiku velice vhodné a jsou dostupné v studentských a demonstračních verzích (studentská verze Ansoft Designer, testovací verze Zéland IE3D), ve kterých by šlo provést ověření. Po formální stránce není práce na příliš vysoké úrovni. Vytkl bych především scanované vzorce, chybějící mezery mezi jednotkami, značné množství pravopisných chyb, nesourodost mezi obrázky atd.

Přesto se jedná o velice složitý problém k řešení a student vykonal značné množství práce. Práci hodnotím jako **velmi dobrou**.

Otázky k obhajobě:

Jak si vysvětlíte rozdíly v průběhu impedance půlvlnného dipólu na horních kmitočtech (obr. 9 a 10) ?

Popište, v jakých podmínkách byly jednotlivé struktury modelovány, materiálové konstanty, okrajové podmínky, tloušťky substrátu atd.



Ing. Zbyněk Lukeš, Ph.D.
Oponent diplomové práce