

# Posudek oponenta diplomové práce

Název diplomové práce: Měření EMI výkonových prvků obvodů řízení pohonů a jejich vliv na sdělovací a komunikační systémy

Diplomant: Bc. Ondřej Špillar

Náročnost zadání diplomové práce na:

<i>teoretické znalosti:</i>	vyšší
<i>praktické zkušenosti:</i>	střední
<i>podkladové materiály (vstupní data) a jejich zpracování:</i>	střední

Teoretická část diplomové práce se obecně zabývá problematikou EMC, vlivem elektromagnetického pole na okolní elektrotechnické systémy a především vlivem na lidské zdraví. Jedna z kapitol je věnována hygienickým normám, z provedené analýzy pak vyplývají maximální hodnoty vyzařování pro různá kmitočtová pásma. Dále jsou zde popsány metody a postupy měření vyzařování v blízkém a vzdáleném poli. Tato část práce je dobrým východiskem pro provedení praktických měření v laboratoři DFJP.

Při realizaci praktických měření se ukázalo, že převážná část vyzařované energie je obsažena v pásmu nízkých kmitočtů, na vyšších kmitočtech nebylo vyzařování prokázáno, což odpovídá i charakteru řízení výkonových prvků měniče určeného pro napájení zkušebního standu. Spínací frekvence řídicích pulzů byla pouze 10kHz (prokázáno měřením napětovou sondou přímo na kabelu), analýza spektra řídicích pulzů pak ukázala, že spektrum signálů generovaných sledovaným zařízením s největší pravděpodobností nebude mít vliv na vyšší kmitočtová pásma používaná např. sdělovacími systémy. Vlastní měření vyzařování pomocí sond z těchto důvodů probíhalo především v blízké zóně. Zvolená metoda měření by se spíše hodila pro měření v pásmu stovek MHz.

Úroveň práce zbytečně snižují prohřešky po gramatické a slohové stránce.

Diplomant ve své práci prokázal, že umí vyhledávat potřebné informační zdroje a pracovat s nimi. Úkoly stanovené v zadání splněny byly, jejich lepšímu využití a dalším analýzám brání zvolená metoda měření. Tento fakt však nebyl způsoben chybou diplomanta, ale vplynul z průběhu jednotlivých měření prováděných postupně v laboratoři.

Otázky k obhajobě:

- *S jakou chybou měření se musí počítat při podobných typech měření vyzařování?*

**Na základě uvedeného hodnocení doporučuji diplomovou práci k obhajobě a hodnotím ji klasifikačním stupněm velmi dobře**

Posudek vypracoval:

Ing. Zdeněk Němec, Ph.D.

V Pardubicích dne: 10. 6. 2009

Podpis:

