



Posudek vedoucího bakalářské práce

Jméno studenta: David Tisoň

Téma práce: Měření výkonu signálu v pásmu UKV v komplikovaném prostředí

Cíl práce:

1. V teoretické části popište šíření signálu v budovách a modely které se používají pro odhad výkonu přijatého signálu. Vytvořte model signálu (v libovolném SW prostředí), pomocí kterého přibližně určíte výkon signálu na přijímači pro danou frekvenci v pásmu UKV a daný počet překážek (ideálně i různé typy), přes které signál musí procházet.
2. V praktické části pomocí generátoru UKV signálu a měřících přístrojů změřte výkony signálu na přijímači pro různé parametry (vzdálenost od vysílače, různé druhy překážek (zdí) a různé frekvence signálu) v určité budově. Dále porovnejte model s reálným měřením a pro danou budovu najděte odpovídající charakteristiky útlumu pro výše zmíněné parametry.

Slovní hodnocení:

Naplnění cílů práce:

Stanovené cíle práce byly odpovídajícím způsobem splněny.

Student se v teoretické části zabývá popisem šíření EM vln a uvádí modely šíření signálu používané při plánování pokrytí výkonem.

V praktické části student změřil výkon přijatého VF signálu v závislosti na vzdálenosti mezi vysílačem a přijímačem v pásmu UKV v několika různých prostředích, z nichž většina se nacházela v budově Univerzity Pardubice a také venku ve volném prostoru. Student zjišťoval, jaký vliv na přijatý výkon mají stěny jimiž signál prochází, tak i členitost prostředí.

Dále student připravil v jazyku MATLAB aplikaci, ve které zpracoval modely šíření signálu rozebrané v teoretické části a porovnal tyto modely s reálnými měřeními.

Student nakonec upravil výše zmíněné modely dle empirických zjištění tak, aby lépe odpovídaly situaci ve zkoumaných prostorách.

Logická stavba a stylistická úroveň práce:

Práce je rozvržena do pěti kapitol. Stylistická i grafická úroveň je výborná.

Využití záměrů, námětů a návrhů v praxi:

Práce může sloužit jako odrazový můstek k dalšímu zkoumání šíření signálu v komplikovaných prostředích. Vytvořená aplikace je vhodná pro porovnávání naměřených hodnot a teoretických modelů šíření signálu. Na práci by bylo možné navázat návrhem systému pro základní určování polohy vysílače v budově pomocí metod RSS (Received signal strength) s využitím měření a modelů v ní obsažených.

Případné další hodnocení (připomínky k práci):

Student přistupoval k BP zodpovědně, samostatně a pravidelně docházel na konzultace.

Otázky k obhajobě (max 2):

1. Na jakém principu pracuje určování polohy vysílače pomocí RSS?

Doporučení práce k obhajobě:

ano

Navržený klasifikační stupeň:

výborně

Posudek vypracoval:

Jméno, tituly:

Ing. Marek Pola, Ph. D.

Zaměstnavatel:

Univerzita Pardubice, Fakulta elektrotechniky a informatiky

15.5.2017