

## Oponentní posudek diplomové práce

Ústav: Ústav radioelektroniky Akademický rok: 2012/13  
Student(ka): Bc. Jaroslav Urbanik  
Studijní program: Elektrotechnika, elektronika, komunikační a řídicí technika (N2643)  
Studijní obor: Elektronika a sdělovací technika (Z612T018)  
Vedoucí diplomové práce: prof. Dr. Ing. Zbyněk Raida  
Oponent diplomové práce: Ing. Petr Černý, Ph.D.

### Název diplomové práce:

Bikonická dipólová anténa s kruhovou polarizací

### Celkové hodnocení diplomové práce

Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě.  
Celkový počet bodů: 70

### Slovní hodnocení:


Předložená diplomová práce obsahuje cca 50 stran čistého textu včetně příloh. Členění práce je velmi dobré. Jen pochybuji nad smyslem kapitol 1 a 2 – definice a rozdělení antén a elektromagnetických vln. To sám dokládá autor poslední větou kapitoly 2.1. Teorie anténních radomů je zde jen velmi lehce nastíněna. Z formálního hlediska vypadá práce velmi dobře. Lze zde však vytknout několik připomínek. Číslování kapitol do čtyř úrovní není příliš běžné a v této práci je spíše na škodu. Úhel rozevření bikonické antény je značeno různě -  $\theta_{0c}$ ,  $\delta$  a  $\alpha$ . Impedance rozevření antény je vyláďena rovnicemi (3.4) a (3.5) v závislosti na úhlu rozevření. Potom postrádám smysl opisování pouze jednoho vzorce (5.15) pro návrh úhlu rozevření. Navíc s jiným typem logaritmu – přirozený vs. dekadický. Rozměry jsou také značeny různým fontem. Také chybí kotované obrázky modelovaných struktur.

Postup návrhu vyzářující struktury metodou krok po kroku je velmi dobře popsán a dokumentován na impedančních průbězích a vyzářovacích charakteristikách s velmi dobrými výsledky. Doplnění návrhu anténní struktury polarizační mříží je také velmi dobře popsáno avšak již s výrazně horšími parametry. Chybí zde důkladnější diskuze důvodů zhoršení impedance antény a důkladnější popis dosažených vyzářovacích parametrů antény s kruhovou polarizací. Také chybí popis optimalizace anténní struktury s doplněnou polarizační mříží. Naprosto postrádám diskuzi o vlivu radioprůzračného krytu antény na její parametry a měřené parametry antény.

I přes náročnost zadání mohla být předložená diplomová práce zpracována pečlivěji a důsledněji. Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím ji **70** body z předpokládaného maxima 100 bodů.

### Otázky k obhajobě:

1. Porovnejte vypovídající hodnotu dvojice impedanční charakteristik  $\operatorname{Re}\{Z\}$ ,  $\operatorname{Im}\{Z\}$  v porovnání s koeficientem odrazu  $S_{11}$  zejména s ohledem na blízkost k impedanci  $50\Omega$ .
2. Porovnejte dosažené výsledky zejména s ohledem na dosažení kruhové polarizace (obr. 6.11 – 6.13).
3. Jakou má anténa polarizaci?



Ing. Petr Černý, Ph.D.  
Oponent diplomové práce