



Hodnocení bakalářské práce oponentem

Název práce:	Návrh a optimalizace řídkové anténní řady		
Student:	Eva HEJNÁ	Str. číslo:	E10B0299P
Oponent:	Ing. Michal Pokorný		

Kritéria hodnocení práce oponentem	Max. body	Přidělené body
Splnění zadání práce (posuzuje se i stupeň kvality splnění)	25	20
Odborná úroveň práce	50	40
Interpretace výsledků a jejich diskuze, příp. aplikace	15	8
Formální zpracování práce, dodržování norem	10	8

Hodnocení obsahu a kvality práce, připomínky:


Hodnocená práce se zabývá návrhem, simulací a optimalizací anténní řady, složené z jednoduchých planárních patchových antén. V první kapitole autorka popouje jednoduché typy patchových anténních řad, kde mě trochu překvapuje rozsah ztrátových tangentů používaných substrátů, který je úplně mimo realitu. Potom tato kapitola pokračuje stanovením cílů práce a trochu nezvykle poračuje vlastním návrhem jednoduché obdélníkové patchové antény. Návrh je velmi zjednodušen, ale je na úrovni bakalářských znalostí problematiky. Tento návrh je pak v další kapitole rozvinut do vlastního návrhu tohoto patche a pak je to poskládané do jednoduché čtyř prvkové anténní řady, kde je diskutován způsob napájení. Docela mi dost překvapilo diskutování sériového zapojení, které jsem snad nikde neviděl a které už z principu musí mít problém s impedančním přizpůsobením, což se pak i ukázalo v simulaci. Paralelní zapojení s příslušnými impedančními transformátory bylo již správné řešení. Jednotlivé patche jsou napájeny stejným proudem a nejspíš stejnou fází. Výsledná naměřená anténa byla vyrobena a bylo změřeno impedanční přizpůsobení, směrové charakteristiky, směrovost (zisk). V závěru bylo diskutováno, že realizovaná anténa má posunutý rezonanční kmitočet, ale bohužel nejsou příliš vyhodnoceny možné příčiny jen vliv permitivity.

Dotazy oponenta k práci:

- 1) Jaké relativní permitivity a ztrátové tangenty delta dosahují standardně používané substráty (např. FR4, duroidy na bázi teflonu a alumina)?
- 2) Proč jste uvažovala sériové zapojení elementárních patchových antén? Vysvětlete?
- 3) Jaký obecný vliv na směrovou charakteristiku výsledné anténní řady mají velikosti napájecích proudů jednotlivých členů a fázové posuny?
- 4) Jaká tedy byla permitivita použitého substrátu FR4 oproti simulovanému? Nižší nebo vyšší?

Bakalářskou práci hodnotím klasifikací **velmi dobře** (podle klasifikační stupnice dané směnicí děkana FEL)

Dne: 16.6.2013


.....
podpis oponenta práce

**SHODNÉ
S ORIGINÁLEM**

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta elektrotechnická
katedra aplikované elektroniky
a telekomunikací