

Posudek vedoucího diplomové práce

Jméno studenta: Bc. Jan Riegr
Téma práce: Anténní pole na bázi Vivaldiho anténních prvků

Cíl práce: Student se ve své práci nejprve teoreticky seznámí s návrhem planárních anténních prvků se zaměřením na planární Vivaldiho anténu. Teoreticky seznámí se základními parametry antén a metodikou jejich měření. Dále si osvojí problematiku syntéz anténních řad a anténních polí. V praktické části navrhne Vivaldiho anténní prvek ve frekvenčním rozsahu 9 až 9,3 GHz, sestaví jeho model v prostředí CST MW Studio, kde provede jeho optimalizaci. Dále provede syntézu anténního pole o 8x8 anténních prvcích s cílem dosažení kosekantového průběhu ve vertikální rovině a v rovině horizontální svazku užšího než 10° s odstupem postranních laloků alespoň 20 dB. Následně navrhne, namodeluje a optimalizuje celé anténní pole. Závěrem na zhotoveném vzorku anténního prvku a anténního pole provede ověření dosažených parametrů měřením.

Slovní hodnocení:

Naplnění cílů práce:
Student ve své diplomové práci naplnil veškeré cíle stanovené vedoucím práce. Většina cílů byla naplněna přesně dle zadání diplomové práce. Pouze dosažená šířka svazku v horizontální rovině byla lehce navýšena. Toto navýšení je v diplomové práci řádně zdůvodněno a odpovídá dalším požadavkům kladeným na anténní pole, především zamezení výskytu difrakčních při zvětšení rozestupů mezi anténními elementy.
Logická stavba a stylistická úroveň práce:
Diplomová práce je přehledně členěna do kapitol, které na sebe logicky navazují. Některé kapitoly ovšem nejsou kvalitně uvedeny a na čtenáře poté působí trochu zmatečně. Některé kapitoly by mohli být lépe popsány a doplněny vhodnějšími vysvětlujícími obrázky či blokovými schémata do vysvětlující postup dílčích činností a měření. Na základě kontroly plagiátorství lze konstatovat, že se nejedná o plagiát. Nejvyšší dosažená shoda nepřekračuje 5% a jedná se především o oblasti teoretického popisu anténních prvků a anténních polí. Nedotýká se tedy vlastní tvorby autory, veškerá praktická část je čistě původní tvorbou autora pod vedením vedoucího DP.
Využití záměrů, námětů a návrhů v praxi:
Výsledky DP mají výrazný potenciál pro komerční uplatnění v oblasti anténních systémů pro radarovou techniku. Toto je dokázáno i spoluprací na tvorbě DP s externím průmyslovým partnerem firmou ELDIS Pardubice. Výsledky práce budou použity pro další návrh anténních systémů pro radarovou techniku.
Případné další hodnocení (připomínky k práci):
Celkově se dá shrnout, že práce naplnila všechny stanovené cíle. Nicméně některé části DP mohli být zpracovány kvalitněji. Některé výsledky praktické části jsou trochu nepřehledné a grafické zobrazení měřených dat by mohlo být lépe provedené. Během tvorby DP student neprokázal významnou míru vlastní invence a postupoval pouze přesně dle pokynů vedoucího DP.

Otázky k obhajobě (max 2): Vysvětlete proč se ve vertikální rovině využívá kosekantový průběh anténního svazku a popište co to vlastně znamená kosekantový průběh.

Doporučení práce k obhajobě: Práci doporučuji k obhajobě.

Navržený klasifikační stupeň: (*písmenem*) C

Posudek vypracoval:

Jméno, titul: Ing. Tomáš Zálabský, Ph.D.
Zaměstnavatel: FEI, Univerzita Pardubice

V Pardubicích dne: 5.9.2022

Podpis: