



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta biomedicínského inženýrství
Katedra biomedicínské techniky, nám. Sítná 3105, 272 01 Kladno
tel.: +420 224 359 901, www.fbmi.cvut.cz
e-mail: nikola.lukacova@fbmi.cvut.cz

Studijní program „Biomedicínská a klinická technika“
studijní obor „Biomedicínský technik“

OPONENTSKÝ POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

studenta: Jan Rédr

s názvem: Návrh a realizace planárního šterbinového anténního elementu pro mikrovlnný zobrazovací systém

Hodnocení bakalářské práce dosahuje následující úrovně:

	Kritéria hodnocení bakalářské práce	Počet bodů
1.	Splnění cíle a vhodnost struktury obsahu bakalářské práce z hlediska zadaného tématu (splnění zadání). (0 – 30)* Každá část či věta ze zadání musí mít jasný odraz ve zpracované práci. Excelentně splněné zadání může být ohodnoceno maximálním počtem bodů. V poměru rozsahu části v zadání, která není zcela vhodně či úplně zpracována, se hodnocení odpovídajícím způsobem snižuje.	25
2.	Teoretická úroveň a využití dostupné literatury v bakalářské práci. (0 – 30) Oponent posuzuje relevantnost teoretické části k zadání, rozsah rešerší a systematické uspořádání zjištěných poznatků. Pokud převažuje doslovné převzetí textů, snižuje oponent hodnocení až o 15 bodů (přirozeně za předpokladu dodržení autorských práv). Důvodem pro snížení celkového hodnocení je dále nedostatečný výběr teoretických poznatků, literatury a zdrojů.	27
3.	Rozsah realizačních prací (SW, HW), aplikovaných vědomostí a znalostí, úroveň metodologického zpracování a závěrů práce. (0 – 30) Maximální počet bodů lze udělit práci, která je vhodná k publikování. Tento aspekt se posuzuje zejména z hlediska významu pro obohacení teoretických poznatků a má praktický význam. Obzvláště pozitivně je hodnoceno vytvoření modelu, SW produktu a též technická realizace. Za drobné metodologické nedostatky se hodnocení snižuje až o 5 bodů. Nekonzistentnost zpracování s teoretickými východisky a nejasný či ne zcela odborný metodologický přístup vede ke snížení minimálně o 15 bodů. Další snížení hodnocení lze udělit za nedostatečnou diskusi k závěrům. Celkem 30 bodů za velmi komplexní a bezchybnou práci včetně dalších aktivit jako je účast na vědecko-výzkumném projektu či grantu, aktivní účast na tvorbě publikací, patentů či užitných vzorů.	27
4.	Formální náležitosti a úprava bakalářské práce (úroveň psaní, označení struktury textu, grafy, tabulky, citace v textu, seznam použité literatury apod.). (0 – 10) Oponent hodnotí formální náležitosti z pohledu dodržení pravidel o psaní, atributů závěrečných prací, tj. formátování textu, struktury práce, seznamu použité literatury, vybavenosti bakalářské práce grafy a tabulkami, způsobu citování. Za nedodržení jednotlivých pravidel snižuje maximální hodnocení o 2 body za každý nerespektovaný atribut. Rovněž za výskyt gramatických chyb, překlepů a nevhodné stylistiky a terminologie se snižuje hodnocení o 2-4 body. V práci by se měla objevovat pouze standardní odborná terminologie a to zejména v českém jazyce (je třeba hodnotit schopnost vyjadřovat se technickým jazykem – 2 body), grafy jsou tvořeny podle zásad (viz tolerance a vliv statistického zpracování – 2 body), u grafů a tabulek jsou patřičné legendy a vše je čitelné (2 body), jsou dodržena citační pravidla podle ISO690 a ISO690-2 (2 bod).	7
5.	Celkový počet bodů	86

Návrh otázek k obhajobě

1. Anténní element byl pro měření koeficientu odrazu upevněn tak, že se dotýkal hladiny kapalného fantomu mozku (tedy došlo k dotyku kovových částí elementu s vodivým fantomem). Kdyby byl anténní element oddělen od vodivého roztoku tenkou vrstvou dielektrika, mělo by to vliv na hodnotu koeficientu odrazu?

2. Nemohlo dojít během ohřevu cínové pasty k přehřátí dielektrika koaxiálního konektoru, a tím ke změně jeho parametrů?

3. V kapitole 6.1 je popisováno měření parametrů kapalného fantomu mozku, který je následně použit pro měření koeficientu odrazu vyrobeného anténního elementu. Z čeho byl tento fantom vytvořen?

Celkové hodnocení úrovně vypracování bakalářské práce:

Hodnocení**:	A (výborně)	B (velmi dobře)	C (dobře)	D (uspokojivě)	E (dostatečně)	F (nedostatečně)
Počet bodů:	100 - 90	89 - 80	79 - 70	69 - 60	59 - 50	< 50
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

** v případě hodnocení F (nedostatečně) uveďte komentář

Bakalářskou práci hodnotím výše uvedeným klasifikačním stupněm a doporučuji/~~nedoporučuji~~ k obhajobě.

Komentář

V zadání práce je uvedeno studium symetrie intenzity elektrického pole předaperturou antény. V práci jsem však informaci o sledování této veličiny nenašel. Na obrázku 2.7 (šířka pásma definovaná pomocí koeficientu odrazu v závislosti na frekvenci) je vyznačena šířka pásma od 30 do 60 GHz. Neměla by být podle uvedeného průběhu koeficientu odrazu šířka pásma větší? Dále jsem v práci našel několik překlepů a nepřesností (např. hodnota vstupního výkonu v tab. 4.5 na str. 41 neodpovídá popisu na téže stránce).

Na práci bych naopak ocenil zejména důkladný rozbor vlivu nastavení jednotlivých parametrů struktury šterbinového zářiče na tvar průběhu frekvenční závislosti koeficientu odrazu, a podrobnou diskuzi výsledků simulací a měření. Student prokázal teoretické znalosti při návrhu a optimalizaci struktury a praktické dovednosti při realizaci výsledného anténního prvku, kdy bylo potřeba "doladit" nepřesnosti z výroby plošných spojů.

Bakalářskou práci doporučuji k obhajobě, stejně jako její další rozšíření (navrhované i samotným autorem práce) v rámci řešení diplomové práce.

Jméno a příjmení: Ing. Jan Herza, Ph.D.

Organizace:

Kontaktní adresa:

Podpis:

Datum: