

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Stanovení rychlosti šíření pulzní vlny invazivními a neinvazivními technikami
Jméno autora:	Štěpán Hetych
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra teorie obvodů
Oponent práce:	Ing. Radim Bělobrádek
Pracoviště oponenta práce:	Externí

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Přiměřené BP.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Zadání je splněno. Porovnání metod je částečně nahrazeno zavedením modelu pro aproximaci, zřejmě z důvodu nedostatku naměřených dat.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup byl zvolen vhodně a práce se ubírala správným směrem.	

Odborná úroveň	D - uspokojivě
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborně práce víceméně splnila očekávání, až na chyby a nepřesnosti. Některé části z kapitol 4 a 5 (praktická část) jsou nejasné, proto si dovoluji položit několik otázek, viz. celkové hodnocení. Zcela ovšem chybí kontrolní metody a výpočty. Některé výsledky nejsou reálně možné.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	D - uspokojivě
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Značná část práce vychází z literárních a jiných zdrojů, ty jsou jazykově na vysoké úrovni. Vlastní tvorba studenta vykazuje značnou míru zmatenosti a nekonkrétnosti, což je u vědecké práce problém způsobující nedorozumění. Projevuje se nepoužíváním jednotného značení, občasným nedostatkem značení nebo popisu a smícháním navzájem nesouvisajících informací do jedné věty. Celkově text práce působí zmateně a nepřesně, to je asi největším nedostatkem.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	D - uspokojivě
<i>Vyjádrete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i>	
U referencí jsou uvedeny v mnoha případech pouze URL odkazy namísto skutečných časopiseckých referencí, přestože tyto evidentně existují a jsou dohledatelné. Pozitivně hodnotím kvantitu referencí. Kvalitu jejich zpracování nikoliv.	

Další komentáře a hodnocení
<i>Vyjádrete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a</i>

funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Popisy postupů jsou zmatené a nepřesné. Autor používá nekonkrétní pojmy. V grafech chybí značení některých bodů, v popisech rovnic chybí jednotky, občas se popis týká jiného grafu atd. Oceňuji použití latinských názvů, bylo by ovšem vhodnější je používat všude a jednotně nebo nepoužívat vůbec, opět jednotně. Vědecký text má svá pravidla a jednoznačnost pojmů je jedním z nich.

Před publikováním je zpravidla vhodné použít metody a výsledky zkontrolovat a ověřit pomocí kontrolních metod a výpočtů. Toto v práci chybí. Stejně tak chybí citlivostní analýza dat a určení chyby měření. V této souvislosti bych rád položil otázky, u kterých jsem v popisu měření ani v závěru tyto informace nenašel.

Otázka č. 1

Jak byly ověřeny výsledky výpočtů? Jak si zdůvodňujete, že pacient č.210421 má rychlost šíření pulzní vlny 428 m/s (viz tabulka 4.1), což je hodnota u člověka nereálná?

Otázka č.2

Dle jakých kritérií byly hodnoceny metody v kapitole 4.5 (diskuze výsledků)? Jak bylo dosaženo závěru, která metoda je více robustní než jiná?

Podobně u srovnání modelů aproximace v závěru práce (kapitola 6) není jasné, jaké parametry byly k vytvoření modelů použity a jak, dále jaké metody srovnání byly použity k hodnocení modelů?

Otázka č.3

V kapitole 4.5 (diskuze výsledků) autor došel k úsudku, že u pacienta č.210218 došlo k chybě měření nebo nedodržení metodiky. Dále tento jev nezkoumá a nezajímá se o jeho původ a další vlivy. Proč?

Otázka č.4

Kde se v tabulce 4.1. vzala data z neinvazivního měření? Jakým způsobem došlo k jejich pořízení a zpracování?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **D - uspokojivě**.

Datum: 30.5.2022

Podpis: