

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Technické řešení standardizace síly vyvíjené vyšetřujícím na sonografickou sondu
Jméno autora:	Margarita Tchachenko
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra teorie obvodů
Oponent práce:	doc. Ing. Jiří Hozman, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	ČVUT v Praze, FBMI

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání bakalářské práce je zaměřeno na potřebu z oblasti výzkumu ve fyzioterapii při vyšetření fascií. Zadání obsahuje více oblastí, které bylo třeba řešit. Konkrétně se jedná o 4 oblasti. Nejedná se o standardní, resp. typické řešení. Je nutné připravit řešení, které bude splňovat specifika zadavatele. Je to typické interdisciplinární řešení.	

Splnění zadání	splněno s většími výhradami
<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>	
Předložená bakalářská práce splňuje zadání ve 3 částech, a to v souladu s předloženým textem BP. Nicméně, na základě srovnání abstraktu, závěru a textu zadání to tak nemusí být chápáno, a to zejména pro bod 4, tj. otestování navrženého řešení a provedení vyhodnocení výsledků a zhodnocení, jak prototyp přispívá ke zlepšení standardizace přítlaku. Podle mého názoru tato část, resp. její splnění není doložené. V kap. 4.2.2 je pouze doložena pouze kalibrace, ale nikoli testování lékařem.	

Zvolený postup řešení	částečně vhodný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení je v zásadě možný, ale ne zcela vhodný a to zejména s ohledem na elektrická zapojení obvodu můstku, kde by měl být použit přístrojový OZ. Jinak studentka postupovala vhodným způsobem. Bohužel některé části nejsou doloženy, že jsou splněny. Viz bod 4 zadání.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Celkově lze hodnotit odbornou úroveň na průměrné úrovni. Je zřejmé, že studentka musela zvládnout jak základní orientaci v elektronických obvodech, tak i základní programátorské dovednosti a experimentální ověření. Ne vždy je to však na stejné úrovni.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Na Obr. 15 není uveden správný symbol pro bzučák. Je zde uveden symbol pro piezoelektrický krystal. Viz též mezinárodní technická norma IEC 60617:2024 DB Str. 12 – překlepy ve větě <i>Obrázek 1: Fascie v těle člověka. Obrázek byl vygeneroval v aplikaci Complete Anatomy</i> , není zde odkaz na Národní zdravotnický informační portál ČR, na který je odkazováno	

Str. 15 – Tabulka 1 – zde je nevhodně použitý termín ztuhlost u elastografie, jedná se o tuhost, dále nevhodný termín ztluštění

Formální i jazyková úroveň je celkově dobrá. Rozsah práce je standardní.

Výběr zdrojů, korektnost citací

C - dobře

Vyjádřete 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.

Celkem autorka uvedla 8 citací a to od roku 2014 do roku 2024. Všechny citované zdroje jsou relevantní. Citace, tj. položky [2], [3], [4], [6] a [7] byly použity. Ostatní položky nebyly v textu práce nalezeny. Nicméně 8 citací není dostatečný počet.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Výsledek bakalářské práce, tj. návrh a realizace HW prototypu a SW aplikace byly realizovány a implementovány až do bodu zadání 3 včetně. Studentka prokázala dobrou orientaci v zadaném tématu.

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.

U předložené práce je třeba ocenit komplexnost a interdisciplinaritu zpracování. Dále je třeba upozornit na neexistenci kapitoly diskuze. Výše jsou pak uvedena další zjištění. Tyto důvody vedly k níže uvedenému hodnocení.

Otázky:

1. Předložte důkazy o tom, že byl splněn bod 4 zadání bakalářské práce.
2. Nakreslete zapojení můstku a přístrojového operačního zesilovače pro měření.
3. Nakreslete a zdůvodněte volbu součástek u dolní propusti na str. 29, druhý odstavec.
4. Proč nejsou v textu práce uvedeny citace položek [1], [5] a [8]?
5. Pokud byla položka [8] využita, popište jak přesně a zdali je Váš postup v souladu s Metodickým pokynem prorektorky ČVUT v oblasti UI.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 3.6.2024

Podpis: