

Posudek oponenta bakalářské práce

Název práce: Ověření možnosti použití mobilního telefonu pro základní testování a statistické vyhodnocení sluchového aparátu
Autor práce: Nikola Abrahámová
Studijní program: B 3944 Biomedicínská technika
Studijní obor: 3901R032 Biomedicínská technika
Akademický rok: 2019/2020
Typ práce: bakalářská
Oponent práce: Ing. Jan Kukla

Kritéria hodnocení práce	Hodnocení 1–2–3–4
1. Všeobecná charakteristika práce	
Kvalita a aktuálnost teoretických poznatků	2
Vyjádření vlastních myšlenek a vyvození závěrů	3
Odborný přínos	2
Stupeň obtížnosti práce	3
2. Posouzení praktické části práce	
Formulace cíle práce a vytýčení cílů práce	3
Formulace hypotéz	2
Vhodnost zvolených technik a metodických postupů	2
Kvalita výsledků praktické části	3
Splnění cílů práce	2
3. Práce s odbornou literaturou	
Kvalita, aktuálnost a relevantnost zdrojů	2
Správnost bibliografických citací a odkazů	2
4. Formální stránka práce	
Dodržení doporučených pravidel a norem formální úpravy (Metodika zpracování kvalifikačních prací)	2
Jazyková úroveň práce	2
Kvalita, opodstatněnost a srozumitelnost příloh, tabulek a obrázků	2

Slovní vyjádření k hodnocení bakalářské práce:

V bakalářské práci není uvedeno, zda byl dodržen postup audiologického měření jak uveden v ČSN EN ISO 8253-1 (01 1635). V případě, že měření sluchátek pomocí DEWE 800 a měření na vzorku populace probíhal na stejném pracovišti potom se vztahuje na toto měření i číselná hodnota úrovně hluku z Obr. 16. Norma ČSN EN ISO 8253-1 specifikuje i šum na jednotlivých frekvencích, a obecné doporučení pro kvalitní provedení audiologického měření udává 35 dB okolního šumu (strana 6 níže uvedeného doporučení britské audiologické společnosti. Bylo by proto vhodné uvést důvod pro provedení měření v místnosti se zdrojem okolního nadlimitního hluku jenž je pro audiologické měření doporučen.

<http://www.thebsa.org.uk/wp-content/uploads/2017/02/Recommended-Procedure-Pure-Tone-Audiometry-Jan-2017-V2-1.pdf>

Z práce není patrné, zda u subjektů bylo provedeno dotazování na expozici silným zvukovým podnětům v posledních 24h, které mohou ovlivnit měření. Též obecné dotazování, zda měřené osoby subjektivně mají známou asymetrickou (pravo/levostrannou) citlivost sluchu - viz. výše uvedené doporučení k provádění měření od britské audiologické společnosti.

Využití aritmetického průměru jako hodnocení poklesu citlivosti pro jeden subjekt na všech frekvencích souhrnně může potlačovat vliv převodní nedoslýchavosti v případě, že se jedná o poruchu na jedné části slyšitelné části spektra - snížená citlivost jen v části spektra je výslovně uvedena jako možnost na straně 42 této práce, "Další je možné z audiogramu určit typ nedoslýchavosti, úroveň postižení sluchu a další skutečnosti (13)". Proto by bylo v textu uvést vhodné zdůvodnění, z jakých pohnutek je aritmetický průměr využit.

Naskytuje se nevyužitá možnost porovnání měření pomocí aplikace v porovnání s klinicky otestovaným a využívaným audiometrickým přístrojem, na kterém by se provedlo upravené měření totožné s programem nastaveném aplikací - toto porovnání by nadále potvrdilo či vyvrátilo tezi, kterou tato práce klade.

V práci je provedeno měření akustického tlaku v průběhu času při nekorigovaném automatickém průběhu aplikace, pro jehož snadnější čitelnost bylo by možné tyto grafy pro jednotlivé sluchátka doplnit o frekvence jenž jsou k dispozici na grafu 3 strana 52. Tímto by lépe vynikl bod uvádění v závěru, že odlišnost nebyla znatelná, resp. se pohybovala v rozmezí 2 až 5 dB.

Měření, prezentace výsledků i hodnocení dat lze považovat za práci zdařilou s mírnými výhradami právě k výše uvedenému.

Doplňující otázky pro obhajobu bakalářské práce:

Na jakém teoretickém základě je v bakalářské práci formulována teze, že odchylka měření 5 dB mezi modely sluchátek u jednoho subjektu není závažná či relevantní při skutečnosti, že dle tabulky č. 2 WHO považuje rozsah řazení do jednotlivých kategorií sluchových vad v rozmezí 15dB?

Nakolik je relevantní pro využití sluchátek pro populační měření fakt, že z měřených dat je odvoditelné rozdílné maximální možné zesílení u jednoho modelu sluchátek je 80 dB a u druhého 90dB?



Výsledná klasifikace (možnosti klasifikace: výborně, velmi dobře, dobře, nevyhověl)	velmi dobře
--	--------------------

Doporučuji bakalářskou práci k obhajobě.

Dne: 19.8.2020

.....

Podpis oponenta práce

