



Hodnocení diplomové práce oponentem

Název práce:	Konstrukce akustických zdrojů zvuku pro ověřování volného akustického pole		
Student:	Bc. Luděk FOLKMAN	Std. číslo:	E15N0061P
Oponent:	Ing. Ladislav Zuzjak		

Kritéria hodnocení práce oponentem	Max. body	Přidělené body
Splnění zadání práce (posuzuje se i stupeň kvality splnění)	25	12
Odborná úroveň práce	50	20
Interpretace výsledků a jejich diskuze, příp. aplikace	15	5
Formální zpracování práce, dodržování norem	10	5

Hodnocení obsahu a kvality práce, připomínky:

Téma diplomové práce je rozsáhlé jak z hlediska množství experimentů, které je potřeba pro zdárné dokončení provést, tak z hlediska výběru vhodných měničů pro realizaci funkčních zdrojů pro ověřování akustických bezodrazových komor.

V předložené práci je v úvodu dobře provedený rozbor norem, které jsou nejčastěji pro ověření komor používány a jsou zde přehledně shrnuty požadavky na akustické zdroje.

Dále je proveden ideový návrh akustických zdrojů, který se skládá spíše z výčtu komerčně dostupných zdrojů.

Následující kapitola již popisuje orientační zkoušky akustických zdrojů dvou konstrukcí bez přesvědčivých výsledků a bez řádné diskuze (jak se výsledky shodují s požadavky normy a případně v jakém frekvenčním pásmu), která by měla následovat pro určení dalšího postupu. Samotná měření jsou silně zatížena chybou, která je viditelná na směrových charakteristikách, kde je často změřen hluk polohovacího zařízení a ne samotného zdroje. Na konci kapitoly je krátké zhodnocení experimentu, které vychází nejspíš z chybných předpokladů v kapitole 4.3.1.

Závěrečná kapitola se věnuje návrhu samotných zdrojů, kde je spíše proveden výběr vhodných měničů bez podrobné následné mechanické konstrukce samotného zdroje. Navíc i ve výběru 4 vhodných reproduktorů jsou chyby, které jsou zásadní pro výběr, viz záměna průměr magnetu s průměrem kmitací cívky reproduktoru. Tato chyba se navíc vyskytuje i u většího počtu reproduktorů potenciálně použitelných pro konstrukci zdroje, které jsou uvedeny v příloze A.

V práci postrádám konstrukci a měření výsledných akustických zdrojů a považují tedy poslední dva body zadání za nesplněné, případně jen velice částečně splněné.

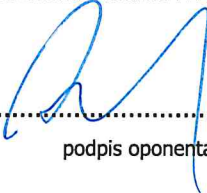
Po formální stránce práce obsahuje velké množství netechnických případně nevhodně zvolených termínů, pravopisné chyby, problémy s formátováním a místy nekvalitní případně špatně čitelné obrázky a grafy.

Dotazy oponenta k práci:

1. Dle první kapitoly se hodnocením bezodrazových a polobezodrazových místností zabývají jen dvě normy. Neexistují ještě další normy v anglickém jazyce, případně doporučení ITU, AES a podobně?
2. Můžete blíže vysvětlit jak je myšlena formulace "Zdroje mají tendenci být více všesměrové ve vzdálenějším poli a každý rozdíl ve směrovosti zdroje v blízkém a vzdáleném poli ztěžuje určování způsobnosti zkušební místnosti."?
3. V kapitole 3.6 uvádíte referenční zdroj akustického výkonu, je možné tento zdroj použít pro ověřování bezodrazových komor a případně proč?
4. V kapitole 4 je uvedeno, že byl proveden výběr dvou typů akustických zdrojů, ale není zcela patrné na základě čeho byl výběr proveden, můžete uvést důvody?
5. V kapitole 4.1.1 uvádíte, že na nízkých frekvencích do 400 Hz je z frekvenčních charakteristik patrný akustický zkrat, můžete uvést kde je na uvedených charakteristikách viditelný?
6. V kapitole 4.3.1 uvádíte, že výrobce deklaruje měření směrové charakteristiky reproduktoru v deskové ozvučnici, dále ale provádíte porovnání se simulací pístové kmitající desky, která je ve volném poli. Je možné tyto dvě situace srovnávat?
7. V kapitole 5.2.3 uvádíte, že parametry pro výběr reproduktoru jsou co nejnižší hodnoty F_s , V_{as} a Q_{tc} , jaký je důvod mít co nejnižší Q_{ts} pro zamýšlené použití reproduktoru?
8. V kapitole 5.2.3 vypočtené hodnoty V_{min} a V_{opt} , jak jsou hodnoty V_{opt} počítány a je nutné uvádět parametr na 5-6 desetinných míst? Případně nelze provést optimalizaci na objem jinak?

Diplomovou práci hodnotím klasifikací **nevyhovuje** (podle klasifikační stupnice dané směrnicí děkana FEL)

Dne: 6.6.2018


.....
podpis oponenta práce