Posudek oponenta bakalářské práce

Autor práce: **Jaroslav SÝKORA**

Název práce: **Hluk turbínových spojek**

Splnění rozsahu zadání

Výborně

Odborná úroveň práce

Výborně

Formální uspořádání a úprava

Velmi dobře

Slovní vyjádření oponenta práce a otázky na autora práce

V práci se student zabývá měřením hluku turbinové spojky za rotace.

První část práce se zabývá definicí relevantních akustických veličin, které jsou v práci používány. Jsou zavedeny akustické hladiny a frekvenční pásma použitá při vyhodnocování naměřených akustických dat. Jsou také naznačeny metody studia reakce lidského těla na hluk.

Dále jsou popsány základní principy vzniku a šíření zvuku v tekutinách.

Další část práce je věnována metodice experimentů, principům měření a snímačů použitých při experimentech, jakož i vyhodnocení akustických veličin. Experimenty byly provedeny ve společnosti Doosan Škoda Power. V práci jsou uvedeny výsledky 3 měření.

V další části práce je provedena kvalitativní analýza vzniku harmonických složek akustického signálu v kavitě na pohybujícím se povrchu.

Nakonec práce byla navržena konstrukční úprava spojky, která by měla snížit hlučnost.

Práce je napsaná pečlivě, přes určité nedostatky ve stylistice a gramatice je práce dobře čitelná. U všech vzorců a rovnic jsou důsledně uváděny fyzikální jednotky, mnohde jsou ovšem nepřesné, neúplné nebo i nesprávné.

Oceňuji snahu o analytický rozbor fyzikální podstaty problému generování různých frekvencí, i když problém si zaslouží podrobnější analýzu, která přesahuje zadání bakalářské práce.

Poznámky k práci:

Str.12: chybná jednotka u omega – „kmitočet“=úhlová frekvence [rad/s] – viz (1.6)

Str.17: nekonzistence proměnných (t, tau; fi, fi0)

(1.4-12) a dále: problém s jednotkami jednotlivých členů

Kapitola 1.3: šíření vln v prostoru je určeno Huygensovým principem – v práci není zmíněno.

(2.1): vysvětlit jednotku DbA

Str.20: „difrakce“ je česky „ohyb“.

Str.24: „rychlá Fourierova transformace“ – vysvětlit nebo odkaz

Str.25: Lw není ve [W]

Str.34: Akustická kamera je v práci uvedena bez dalších detailů, nebyla ani použita při experimentech.

Str.38: „upstream“ znamená „proti proudu“ a „downstream“ „po proudu“ (nikoli horní a dolní).

Str.39: nad kavitou je volná smyková vrstva a ne mezní vrstva.

(5.1): uvést zdroj.

V kap.5.2 by bylo vhodné uvést všechny vypočítané frekvence v textu a označit je.

Spektra na obr.4.5-8 mají logaritmickou stupnici frekvencí, spektra na obr.5.3,5,7 potom lineární. Takto je nelze porovnat. Která spektra jsou uvedena v kap.5?

Celkově práce splňuje požadavky na bakalářskou práci.

Doporučení k obhajobě

Doporučuji k obhajobě

Hodnocení: 1 - Výborně

V ---------- dne ----------

Prof. Ing. Václav Uruba, CSc.