

Protokol o hodnocení diplomové práce

Název práce: Návrh testovací stolice pro optimalizaci sacího bodu oleje spalovacích motorů

Práci předložil(a) student(ka): Bc. Karel Nekut

Studijní obor: 2301T001 "Dopravní a manipulační technika"

Posudek oponenta práce

Práci hodnotil(a): Ing. Milan Tančín

(u externích hodnotitelů uveďte též kontaktní adresu pracoviště)

MBtech Bohemia s.r.o., Teslova 3, 301 00 Plzeň - Skvrňany

tel.: +420 378 487 448 e-mail: milan.tancin@akka.eu

1. Cíl práce

(uveďte, do jaké míry byl naplněn):

Cílem práce bylo navrhnout zařízení (testovací stolici), které dokáže simulovat faktory ovlivňující tvar objemu oleje v olejové vaně při jízdě vozidla. Tento cíl byl naplněn. Hlavní uzly tohoto zařízení byly podrobeny pevnostním výpočtům s optimalizační smyčkou. Zařízení umožňuje naklápění kolem dvou os, což bylo také součástí zadání. Jednotlivé dílčí uzly byly navrženy odpovídajícím způsobem a doprovázeny doplňujícími komentáři. Dalším cílem byla příprava výkresová dokumentace sestavy a důležitých konstrukčních uzlů, což bylo splněno.

2. Obsahové zpracování

(originalita řešení, náročnost, tvůrčí přístup, proporcionalita teoretické a vlastní práce, vhodnost příloh atd.):

I přes některá již existující řešení na trhu vnesl autor do tématu svůj pohled na problematiku a navrhl řešení, které odpovídá zadaným parametrům a dále klade důraz na univerzálnost použití i bezpečnost při provozu a tudíž lze zařízení používat i k dalším podobným účelům. Chválím přístup k získání potřebných dat zrychlení pomocí virtuálního simulátoru a jejich následné zpracování. V práci převažuje podíl vlastní práce před teoretickými poznatky a rešerší. Toto téma je poměrně komplexní. Hlavní těžiště práce se ovšem drží předem daných cílů a je vhodně doplněno dalšími aspekty, které jsou důležité pro celkové pochopení problematiky.

3. Hodnocení technické složky práce

(kvalita a přiměřenost technických výpočtů, doprovodné výkresové dokumentace atd.):

Práce je doplněna základními výpočty návrhu pohonu, úhlů náklonu oleje ve vaně a točivých momentů, což je v rámci daného tématu adekvátní. Některé funkční uzly byly navrženy i variantně, např. druh pohonů naklápění. Bylo by vhodné průběžné výsledky v práci prezentovat jednoznačněji, např. pomocí dílčích závěrů a přehlednějších tabulek. MKP simulace mají dobrou vypovídající schopnost a na základě výsledků je provedena optimalizační smyčka řešící krizová místa konstrukce. U výkresu "primární rám - svařenec" by bylo vhodné jej doplnit alespoň základními rozměry. V poslední kapitole autor nabízí myšlenku sofistikovanějšího řešení, které by mohlo hledat polohu sacího bodu automatizovaně.

4. Formální náležitosti

(jazykový projev, správnost citace a odkazů na literaturu, grafická úprava, přehlednost členění kapitol, kvalita tabulek, grafů, příloh atd.):

Jazykový projev a použití citací a odkazů na literaturu je bez větších připomínek. V práci by ovšem mohly být výpočty a výsledky přehledněji a jednoznačněji prezentovány. Totéž platí i pro popis některých obrázků. V některých případech by mohly mít některé poznatky lepší logickou posloupnost, např. zobrazení celkové sestavy s optimalizovanými uzly, které ovšem vzniknou až na základě simulací v následujících kapitolách.

5. Stručný komentář hodnotitele

(rozsah práce, celkový dojem z práce, silné a slabé stránky, originalita myšlenek a zpracování):

Celkově práce splňuje požadavky zadání a v některých případech ji i přesahuje, například možností univerzálního použití. Tímto není snižována použitelnost pro primární účely. Je kladen důraz také na bezpečnost celého zařízení. Zvolené postupy a navržené komponenty jsou adekvátně zdůvodněny. Velmi v práci oceňuji přístup k získávání dat zrychlení a jejich následné zpracování. Konstrukce byla také vhodně verifikována pomocí sady simulací a následně v kritických místech optimalizována. Slabší stránky spíše vidím v menší přehlednosti výsledků a v návaznosti některých kapitol na sebe.

6. Otázky a připomínky na autora práce k bližšímu vysvětlení při obhajobě

(max. 3):

- Jak velký vliv má filtrace dat na vypovídající hodnotu následného experimentu?
- Proč je u bodového hodnocení jednotlivých variant kladen největší důraz na výslednou cenu, když ve specifikacích požadavků není faktor ceny zmíněn?

7. Navrhovaná výsledná klasifikace *)

výborně

~~velmi dobře~~

~~dobře~~

~~nevyhovět~~

Datum: 2019-06-03

Podpis:



*) Nehodící se škrtněte

Tisk oboustranný