

Protokol o hodnocení diplomové práce

Název práce: Koncept 6-rychlostní automatické převodovky se třemi planetovými převody

Práci předložil(a) student(ka): Bc. Petr Chára

Studijní obor: Dopravní a manipulační technika

Posudek oponenta práce

Práci hodnotil(a): Ing. Filip Hostaš

(u externích hodnotitelů uveďte též kontaktní adresu pracoviště)

Ricardo Prague s.r.o., Thámová 11-13, 186 00, Praha 8
filip.hostas@ricardo.com

1. Cíl práce

(uveďte, do jaké míry byl naplněn):

Cílem práce bylo vybrat existující či vytvořit nové uspořádání 6 rychlostní automatické epicyklické převodovky, vytvořit 3D model na úrovni umožnění kontroly sestavitelnosti a se zahrnutím vedení olejových kanálů, vhodně nadimenzovat planetové převody a ložiska a provést simulaci jízdního cyklu WLTP pro základní vyhodnocení spotřeby paliva.

Všechny cíle byli v práci zahrnuti, ale kromě výběru uspořádání a simulace WLTP, na které se práce nejvíce zaměřila, byly všechny ostatní naplněny ve velmi zjednodušené, okleštěné formě.

2. Obsahové zpracování

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

Práce se zaměřuje na výběr konfigurace a následný návrh zpřevodování na základě existující konfigurace a nepřináší nové originální řešení. Náročnost práce hodnotím jako středně těžkou. Lehčí z důvodu prakticky nevyhnutelné inspirace existujícími řešeními, stíženou o samotný fakt nesnadného návrhu planetové převodovky. Teoretická rešeršní část je na velmi vysoké úrovni a praktická část z ní těžší. Obsah praktické části je dosti omezen co do uvádění výpočtů, výsledků či případných odkazů na ně do příloh. Přílohy jsou opět velmi omezeny a to až do bodu uvádění spíše pouhých příkladů a náhledů než-li kompletních dat. Kompletní původní data na přiloženém CD nejsou nijak referovány.

3. Hodnocení technické složky práce

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

Rešeršní část je kvalitní a bez připomínek. Vzorce v praktické části jsou formulovány správně, uváděné výpočty jsou v pořádku. Polemika s výběrem konfigurace je stručná, ale v pořádku. V tab. str. 55 jsou uvedeny chybně znaménka převodů, což je v případě výpočtu planetové převodovky nezanedbatelné. Návrh odstupňování převodovky a koncového převodu je odbytý, což se projevuje jízdou 2/5 jízdního cyklu na zařazený 1. rychlostní stupeň (str. 64-68). Stejně tak návrh ozubení a výběru ložisek je velmi zjednodušený, bez zjevné snahy o iteraci k dobrému řešení, což se projevuje nízkým součinitelem trvání záběru (str. 74)

4. Formální náležitosti

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

Anglická anotace slabší jinak jazykově v pořádku, citace a popisy obrázků a tabulek v pořádku. Vzorce neočíslované. Graficky v pořádku. Rešeršní část velmi dobře strukturovaná. Kapitoly členěny logicky. V praktické části se projevuje extrémní upovídanost na úkor srozumitelnosti a přehlednosti. Výpočty a hodnoty jsou často uváděny v souvislém textu jen tak mimochodem a často pouze příkladem nebo náznakem. Odkazy na další kapitoly, na přílohy a kompletní výsledky do značné míry chybí. V textu se tedy snadno ztrácí a tápe, kde se daná hodnota vzala či jak se dospělo k danému tvrzení nebo rozhodnutí.

5. Stručný komentář hodnotitele

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

Rozsah práce odpovídá diplomové práci. Cíle práce byly splněny s výhradami, hlavně v oblasti konstrukce. Práce nepřináší žádné originální řešení, ale to pro zadané téma není ani jednoduché a obsah práce by musel být v takovém případě cílený pouze na samotnou konfiguraci převodovky. Po technické stránce je práce v pořádku.

Rešeršní část velmi dobře shrnuje historii i poslední trendy automatických planetových převodovek. Výpočty planetových soukolí a WLTP cyklu bez výhrad. Nejslabším místem v technické části - a je to velká škoda v jinak slušně technicky zpracované práci - je odbytý návrh odstupňování převodovky, kdy ve spojení s motorem s danou charakteristikou převodovka nevyhovuje.

Po formální stránce je práce rozpolcená mezi kvalitně strukturovanou a přehlednou rešeršní část a do určité míry nepřehlednou praktickou část, která se v některých pasážích podobá spíše vyprávění než technické diplomové práci.

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

(max. 3):

Výpočet základního převodu planetového soukolí.

Jakými změnami docílit, aby se během jízdního cyklu více zapojili i vyšší rychlostní stupně na úkor prvního?

7. Navrhovaná výsledná klasifikace *)

~~---výborně-----~~

velmi dobře

~~---dobře-----~~

~~---nevyhovět---~~

Datum: 2018-05-22

Podpis:



*) Nehodící se škrtněte

Tisk oboustranný