

Fakulta strojní
katedra konstruování strojů

Protokol o hodnocení diplomové práce

Název práce: Kuželočelní převodovka pro RIG

Práci předložil(a) student(ka): Bc. Lenka Karlová

Studijní obor: 2302T013 Stavba výrobních strojů a zařízení

Posudek oponenta práce

Práci hodnotil(a): Ing. Radovan Rašpl, Wikov Gear s.r.o., Tylova 1/57 Plzeň
(u externích hodnotitelů uveďte též kontaktní adresu pracoviště)

1. Cíl práce

(uveďte, do jaké míry byl naplněn):

Cíl práce byl splněn. Byly provedeny předběžné výpočty ozubení, návrh byl přizpůsoben požadavkům výroby Wikov a dále detailně pevnostně spočítán. Konstrukce byla navržena v souladu s požadavky zadavatele.

2. Obsahové zpracování

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

Zpracování vycházelo z podobných čelních převodovek. Kuželový stupeň byl přidán v souladu s požadavky zadavatele,

3. Hodnocení technické složky práce

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

Kvalita vlastní diplomové práce a dodaných podkladů je dobrá a splňuje zadání. Velký význam práce pro Wikov spatřuji v provedení modální analýzy skříně a analýzy kritických otáček, neboť je pro nás velmi důležité předejít rezonančním stavům v provozu. Vyhodnocení analýzy by bylo vhodné širěji diskutovat v rámci Wikova, případně s uživatelem převodovek, neboť provozní parametry převodovky nemusí být omezeny otáčkami 800rpm, při některých stavech se může převodovka točit rychleji.

4. Formální náležitosti

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

Jazykový projev, přehlednost textů, tabulek a odkazů je bez připomínek. Grafická úprava práce je výborná.

Sestavný výkres převodovky obsahuje výkonové parametry převodovky (výkon, otáčky, převod, množství oleje atd.). Dále na sestavných výkresech jsou uvedeny údaje jako výška hladiny oleje a přípojovací rozměry konců hřídelů, rozteče a průměry děr v základových patkách.

5. Stručný komentář hodnotitele

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

Rozsah práce je dostačující a splňuje zadání. Jak již bylo zmíněno, Vlastní frekvence je potřeba porovnávat s provozními stavy až do 2200rpm na vstupu, což je hraniční stav, který může nastat např. při prudkém odvíjení lana, tj. převodovka je hnána od pomaloběžného hřídele. Z vypočtených vlastních frekvencí je ale patrné, že rezonanční stavy nenastanou ani při těchto zvýšených otáčkách.

Určitý nedostatek spatřuji v uložení 2. hřídele (kuželové kolo). Studentka správně navrhla uložení 1. hřídele (kuželového pastorku) tak, aby bylo možno kuželový pastorek snadno ustavit do správné záběrové polohy při montáži pomocí posunutí hřídele v ložiskovém "hrnci" a zafixování nastavení pomocí podložek. Na 2. hřídeli již toto jednoduché ustavení není možné. Bylo by vhodné uložit 2. hřídel obdobným způsobem jako hřídel 1, tj. do "ložiskového hrnce".

Dále doporučuji zvětšit prostor pro těsnění na vstupním pastorku, aby byl dostatek prostoru za guferem pro odpad oleje.

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

(max. 3):

Jak bylo uvažováno axiální ustavení záběru kuželového kola na hřídeli 2?

7. Navrhovaná výsledná klasifikace *)

~~---výborně-----~~

velmi dobře

~~---dobře-----~~

~~---nevyhověl---~~

Datum: 2014-05-27

Podpis:



*) Nehodící se škrtněte

Tisk oboustranný