

Protokol o hodnocení diplomové práce

Název práce: Systém řízení motocyklu s použitím čtyřkloubového mechanismu

Práci předložil(a) student(ka): Bc. Jan Lášek

Studijní obor: 2301T001 Dopravní a manipulační technika

Posudek oponenta práce

Práci hodnotil(a): Ing. Martin Gorschenek

(u externích hodnotitelů uveďte též kontaktní adresu pracoviště)

1. Cíl práce

(uveďte, do jaké míry byl naplněn):

Cílem diplomové práce bylo nalézt silné a slabé stránky využití konceptu řízení pomocí čtyřkloubového mechanismu na základě konkrétního konstrukčního návrhu. Součástí práce bylo vhodným způsobem navrhnout a vybrat optimální konstrukční řešení, zhotovení 3D modelů a vybraných výkresů a provedení potřebných výpočtů a MKP analýz.

Cíl práce byl splněn.

2. Obsahové zpracování

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

Rešeršní část systémů řízení je pečlivě a přehledně zpracovaná, jsou uvedeny citace a odkazy na příslušnou literaturu. V práci je popsán čtyřkloubový mechanismus, na kterém jsou následně určeny kinematické poměry na hnaném členu. Dále bral autor zřetel na předpisy a směrnice v zemích EU a udělal i patentovou rešerši. V další části práce je proveden výběr variant s využitím metodiky EDS. Tato část práce je velmi kvalitní. Praktická část práce obsahuje rozpracování vybrané varianty s řešením jednotlivých konstrukčních uzlů a základních výpočtů. Je udělán 3D model řešení a následný MKP výpočet (tvorba sítě, okrajové podmínky, zatížení, výsledky). Přílohy obsahují výkresy a obrázky z MKP.

3. Hodnocení technické složky práce

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

Kvalita potřebných technických výpočtů a výkresové dokumentace je na dobré úrovni. Výkresová dokumentace obsahuje výkres sestavy a 2 výrobní výkresy vybraných součástí (zadní osa a vahadlo). Na výkrese sestavy je použita řada lokálních řezů, které jsou pro větší názornost zvětšeny v jednotlivých detailech. Lze vytknout, že zpracování této sestavy by mohlo být vytvořeno s použitím pohledových a částečných řezů s vyznačením rovin, kde je řez veden. Detail F zobrazuje nesprávné uložení osy řízení v kuželíkových ložiskách (vnější i vnitřní kroužek ložiska se opírá o stejné osazení náboje). Pozice a kusovník sestavy je zpracován přehledně. Výrobní výkresy jsou vytvořeny dle normy a zásad kótování.

4. Formální náležitosti

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

Po jazykové stránce není práci co vytknout. Grafická úprava je přehledná a práce je dobře čitelná. Systém členění a číslování kapitol je možná až příliš vnořený (např. kapitola 2.10.9.1). Uvažoval bych nad změnou číslování kapitol. Uvedené obrázky, tabulky a grafy jsou čitelné a přehledné s příslušnými popisky. Pouze bych vytknul šrafování rotačních částí na některých obrázcích v textové části.

5. Stručný komentář hodnotitele

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

Přínosem této diplomové práce je originalita řešení, určení kinematických poměrů na hnaném členu čtyřkloubového mechanismu, zahraniční patentová rešerše a MKP výpočet. Mezi slabé stránky práce bych zařadil zobrazení detailů obsažené v textové části při popisu funkce mechanismu a některé nesrovnalosti ve výkresové dokumentaci. Výkres sestavy mohl být zpracován přehledněji, s použitím řezů a jejich označení.

Student prokázal, že se v dané problematice dokáže rychle zorientovat, vyhledat potřebnou literaturu a využít nabitě znalosti získané při studiu. Celkový dojem z práce je velmi dobrý a práci doporučuji k obhajobě.

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

(max. 3):

1. Jakou technologií výroby je vyroben vnitřní šestihran na součásti DP-001?
2. Proč je na výkrese DP-001 u délky dířku použita tolerance $\pm 0,1\text{mm}$ a proč je průměr vepsané kružnice šestihranu tolerován s přesností od 0 do $0,08\text{mm}$?

7. Navrhovaná výsledná klasifikace *)

~~---výborně-----~~

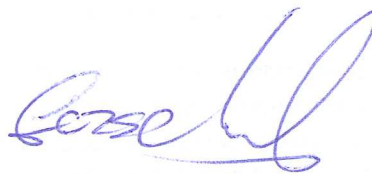
velmi dobře

~~---dobře-----~~

~~---nevyhovějí----~~

Datum: 2014-06-06

Podpis:



*) Nehodící se škrtněte

Tisk oboustranný