

Fakulta strojní
katedra konstruování strojů

Protokol o hodnocení diplomové práce

Název práce: Terénní handbike

Práci předložil(a) student(ka): Bc. Filip HRDLIČKA

Studijní obor: Dopravní a manipulační technika

Posudek oponenta práce

Práci hodnotil(a): Ing. Michal TRYLČ

(u externích hodnotitelů uveďte též kontaktní adresu pracoviště)

SmartMotion s.r.o.

Teslova 1242/5C, Plzeň 301 00

1. Cíl práce

(uveďte, do jaké míry byl naplněn):

Autor provedl rešerši několika dostupných produktů na trhu. Dále autor provedl diskuzi se zástupci CZEPA, na jejímž základě byl vyhotoven konstrukční návrh. Tuto část považuji za splněnou. Konstrukční návrh by bylo vhodné doplnit o základní analytické výpočty nosných prvků (šrouby, čepy, atd.). Výkresová dokumentace obsahuje výkres sestavy se základními rozměry a několik návrhů svařenců., bylo by vhodné doplnit výrobní výkresy základních prvků. Na závěr je provedeno ekonomické zhodnocení. Cíle práce i přes drobné nedostatky považuji za naplněné.

2. Obsahové zpracování

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

Velmi kladně hodnotím provedení diskuze s koncovými uživateli z organizace CZEPA (Česká asociace paraplegiků). Na základě poznatků z diskuze stanovil autor koncept konstrukčního řešení. V konstrukční části nejsou provedeny analytické výpočty potřebné pro základní dimenzování nosných prvků (např. čepy pro uložení přední a zadní nápravy, šroubový spoj tyče řízení, etc.). Použité přílohy jsou vhodné. Výkresová dokumentace je přiložena jako nevězávaná příloha.

3. Hodnocení technické složky práce

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

Práce obsahuje teoretické výpočty. Výpočet brzdné síly je velmi zjednodušen, autor nepočítá se setrvačnou silou, v jejímž důsledku dojde ke změně zatížení jednotlivých kol. K zjednodušení došlo i pro výpočet stability při průjezdu zatáčkou. V konstrukční části nejsou obsaženy analytické výpočty pro dimenzování nosných prvků. Výkresová dokumentace je okrajová, autor používá nevhodně různorodé označení materiálů. Stručně jsou také popsány okrajové podmínky u MKP. Technická složka práce má dobré myšlenky, které nejsou ovšem rozvinuty a detailněji zpracovány. Z tohoto důvodu považuji tuto část za průměrnou.

4. Formální náležitosti

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

Jazykový projev autora je průměrný. V práci jsou označeny citace. Kapitoly jsou členěny přehledně. Část obrázků by bylo vhodné použít jako nevezávanou přílohu, obzvláště potom render samotného řešení. Tabulky vyhotovené autorem jsou přehledné.

5. Stručný komentář hodnotitele

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

Mezi silné stránky práce lze uvést diskuzi se zástupci CZEPA, na jejímž základě byl vyhotoven konstrukční návrh. Další silnou stránkou je rešerše a volba nakupovaných komponent. V konstrukčním řešení postrádám základní analytické výpočty pro dimenzování nosných prvků náprav a řízení. Práce obsahuje pevnostní analýzu pomocí MKP, v této části by bylo vhodné přesněji specifikovat okrajové podmínky. Výkresová dokumentace je velmi stručná, výkresy svařenců jsou nevhodně řešeny. Na práci lze vidět tvůrčí přístup autora s vlastními myšlenkami a nápady, které bohužel nejsou rozvinuty a detailně řešeny.

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

(max. 3):

Jaké výhody a nevýhody by neslo použití stabilizátoru na přední nápravě?

Jaké jsou použité metody a technologie při svařování tohoto konstrukčního řešení?

Jak se změní zatížení kol přední a zadní nápravy při brzdění (oproti klidovému stavu)?

7. Navrhovaná výsledná klasifikace *)

---výborně-----

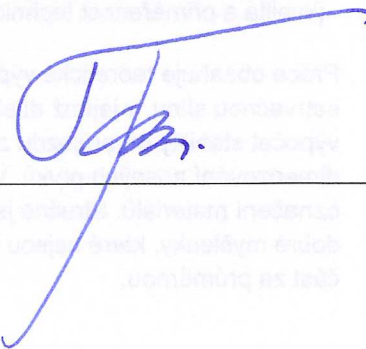
velmi dobře

---dobře-----

---nevyhovět---

Datum: 2019-06-05

Podpis:



*) Nehodící se škrtněte

Tisk oboustranný