

Posudek oponenta na diplomovou práci

Bc. Michal Žák

Návrh Handbiku s poháněnou zadní nápravou

Práce se zabývá návrhem handbiku a konkrétním řešením určitých částí, konkrétně řídicím ústrojím a centrálním nosným rámem.

Nutno ocenit, že pan Žák při řešení zadané úlohy využil jak starých a osvědčených metod (diagramy), přes osvědčené metody řešení moderní prostředky (grafické metody realizované pomocí 2D kreslicích programů typu CAD), tak i ryze moderní a perspektivní metody (grafické 3D MKP).

Práce ukazuje jak historii handbiku tak i současné trendy a potřeby uživatelů těchto vozidel. Práce volně navazuje na diplomovou práci „Handbike do lehkého terénu“ a rozvíjí myšlenky, které nebyly ve výše uvedené práci řešeny. Stěžejní část práce velice podrobně řeší řídicí ústrojí vozidla, jeho přesnost, vhodnost a kvalitu. Poslední část práce řeší silové poměry na rámu vozidla a z toho vyplývající vhodnost dříve provedeného ideového návrhu.

Požadavky na práci vyplývající ze zadání byly splněny. Po formální a obsahové stránce práce vyhovuje požadavkům na diplomovou práci. Po stylistické stránce je napsána velmi dobře, i když se autor občas dostává do značných detailů, které by šlo zanedbat pro tento druh vozidla (relativně pomalu jedoucí vozidlo ovládané výhradně lidskou silou).

Systém výpočtů a ověřovacích algoritmů plně odpovídá zvyklostem a není v rozporu s existující legislativou ať již českou, tak i evropskou.

Práce je přehledná, jednotlivé řešené body jsou doplněny názornými obrázky a nákresy i přehlednými a jasnými výpočty.

Řešení přední nápravy, řídicího ústrojí (lichoběžníku řízení) i převodky řízení je originální a velmi dobře odpovídá potřebám uživatelů vozidel typu handbike. Pro patent či autorské osvědčení by bylo nutno řešené části vozidla detailněji rozebrat v širším celku s návaznostmi na funkci celého vozidla.

Při řešení práce postupoval diplomant aktivně (navázání spolupráce se sdružením „černí koně“) a reagoval na současné požadavky aktivních hendikepovaných spoluobčanů. Jako podklady byly použity jak časem prověřené publikace, tak i nové poznatky uživatelů konvenčních handbiků .

Práce splňuje požadavky na odbornou práci, proto ji doporučuji k obhajobě. Vzhledem k uvedenému hodnotím práci známkou

„výborně“.

Do diskuze po prezentaci práce prosím o zodpovězení následujících otázek:

- 1) V práci je uvažováno použití hliníkové slitiny EN 6063. Bylo by přínosem použití jiného méně dostupného konstrukčního materiálu např. EN 2014, en 7075?
- 2) Jak byste postupoval, pokud by bylo nutné výrazně zmenšit průměr hnacího hřídele proti vypočteným 20mm?
- 3) V práci je nastíněna (není řešena) problematika uložení čepu zadní nápravy v úchytech rámu pomocí ložisek. Je řečeno, že mohou být ložiska jehlová nebo kluzná. Jaké řešení je podle vašeho názoru „na první pohled“ výhodnější?

Ing. KYNCL Zdeněk, vývojový konstruktér

JHV-Engineering s.r.o

S.K. Neumanna 2793

Pardubice

530 02

KYNCLZ@jhv.cz