

Posudek oponenta bakalářské práce

Autor práce: **Matěj ŠMÍD**

Název práce: **Jízdní simulátor motocyklu s propojením na modely ve VR**

Splnění rozsahu zadání

Výborně

Odborná úroveň práce

Dobře

Formální uspořádání a úprava

Výborně

Slovní vyjádření oponenta práce a otázky na autora práce

Práce převyšující rozsah BP. Koncepčně je přístup k řešení rozumný a správný. Jednotlivé kroky mají logickou návaznost a jsou podloženy výpočty. I přesto se autor dopustil několika zjednodušení, která výsledky zpochybňují a výsledný dojem z práce zbytečně kazí.

Největší chybu autor udělal hned na začátku, kdy silový rozklad provedl pouze pro statické síly a nezahrnul dynamiku těles, alespoň těch nejvýznamnějších. Autor sice řešil předpokládané dynamické účinky různými „koeficienty bezpečnosti“, ale ty nebyly kvalifikovaně podloženy.

Druhým zjednodušením bylo, že silový rozklad řešil pouze v laterální rovině a zanedbal tak různé rozložení hmoty v longitudinální rovině (jeden nebo dva jezdci). Opět to vyřešil nepodloženým „koeficientem bezpečnosti“.

Další okolností, která snižuje hodnotu práce, je, že analytický výpočet, demonstrativně provedený na následně vybraném rozmístění, a hledání optimální varianty rozmístění obsažené v tabulce 6 obsahují u stejného rozmístění jiné výsledky.

Třetím zjednodušením bylo stanovení potřebné rychlosti lineárních motorů, které vůbec nerespektovalo dynamiku těles.

Pevnostní výpočty jednotlivých komponent byly provedeny správně, až na výpočet čepu ložiska (kap. 9.4), kde autor zanedbal vzdálenosti mezi ložiskem a stěnou.

Uložení radiálního ložiska (obrázek 42) nemá axiální vůli, což je u radiálního ložiska neobvyklé. Nelze bohužel zjistit, zda je to chyba, protože nejsou k dispozici další informace.

Práce obsahuje i numerické (MKP) výpočty pro kontrolu 5 stavů. Výběr kontrolovaných stavů je logický. I zde se autor dopustil několika zjednodušení, které, více či méně, znevěhodňuje jejich výsledky. Uvažuje stejnou polohu těžiště motorčky prázdné i maximálně zatížené. Dále rozložení vazeb od těžiště motorčky na rám nerespektuje reálnou situaci na motorce. A zvláštní je i zanesení analytických získaných hodnot v návrhu do MKP výpočtu, ačkoli vycházely z jiných podmínek.

Největší chybou v MKP výpočtech (vše tomu nasvědčuje, ale informace chybí) je způsob eliminace stupně volnosti mechanismu.

Práce neobsahuje žádné výkresy.

Celková úprava je v pořádku jen velmi málo stylistických chyb.

Otázky na autora:

Jak je u konstrukce zajištěna axiální vůle pro radiální ložiska?

Jak jste odstranil stupeň volnosti u mechanismu při kontrolním MKP výpočtu?

Doporučení k obhajobě

Doporučuji k obhajobě

Hodnocení: 2 - Velmi dobře

V _____ dne _____

Ing. Michal Křížek, Ph.D.