

Posudek bakalářské práce

Student: **Dominik Heřt**

Název práce: **Vliv parametrů vozidla na odpor z jízdy obloukem pro různé parametry trati**

Vedoucí práce: **Ing. Jiří Šlapák**

Hodnocení struktury, obsahu práce a zvolených metod:

Práce obsahuje celkem 46 stran z toho 35 obsahuje vlastní práci. Po krátkém úvodu následuje kapitola s teoretickým rozбором popisující konstrukci různých variant vedení dvojkolí. Následuje popis jednotlivých poloh podvozku ve volném kanálu koleje a výpočet úhlu náběhu. Třetí kapitola obsahuje rozbor vybraných parametrů vozidla a koleje, které mají vliv na výpočet. Následuje přehled empirických vzorců pro výpočet odporu z oblouku a také popis Heumannovy metody. Čtvrtá kapitola se zabývá metodami řešení – zejména metodou Heumannovou a následuje implementace výpočtů do prostředí Matlab. U hledání středu otáčení podvozku je v kapitole 4.2.2 uveden program pro řešení v Matlab, ale pro řešení v případě nedostatku převýšení již program uveden není. Dále bych očekával, že bude někde uveden přehled vstupů pro výpočty.

Pátá kapitola prezentuje výsledky výpočtů, tedy porovnání vlivu jednotlivých parametrů vstupujících do výpočtů. Pro vizualizaci mohly být použity 3D grafy, které by lépe vystihovaly vliv dvou vstupních veličin na výsledek. Očekával bych, že této kapitole bude věnována větší pozornost. Následuje velmi krátký závěr se zhodnocením výsledků.

Konec práce, tedy část, kde jsou prezentovány výsledky je napsaná velmi stroze. Očekával bych širší diskuzi nad výsledky a např. porovnání empirických vzorců a s výpočtem pomocí Heumannovy metody.

Názvy kapitol a jejich obsah koresponduje se zadáním práce. Řazení je logické dle postupu řešení.

Hodnocení práce se zdroji a využití poznatků získaných při studiu:

Student použil pro řešení práce své znalosti ze studia kolejových vozidel, avšak pro řešení výpočtů mohl zvolit lepší metodu, která by byla rychlejší a přesnější. V práci je uvedeno pouze 7 zdrojů literatury, což je poměrně málo.

Hodnocení formální úpravy práce:

Citace kódů programů jsou vloženy jako obrázky včetně části GUI matlabu, přitom mohly být exportovány a formátovány. Pro další využití je vhodné kódy MATLABu přiložit do elektronické přílohy práce.

Obrázky popisující grafickou konstrukci Heumannovy metody jsou vloženy jako bitmapa, v tomto případě by měl být obrázek vložen jako vektorový obrázek, což by zvýšilo jeho kvalitu. V obrázcích nejsou vhodně použity tloušťky čar, což snižuje jejich čitelnost.

Kromě výše uvedeného je celková úprava práce bez zásadních závad.

Práce **neobsahuje** originální řešení, které by bylo vhodné chránit autorským osvědčením nebo patentem.

Dotazy:

Při obhajobě prosím o reakci na následující dotazy:

- 1) S jakým krokem, resp. s jakou přesností funguje algoritmus hledání minima funkce (program dle obr. 21)? Je tato přesnost dostačující?
- 2) Lze použít nějakou jinou metodu pro nalezení minima funkce, která by byla rychlejší a přesnější než pouhé krokování hodnot cyklem for?

Celkové hodnocení práce:

Na základě výše uvedeného hodnotím předloženou bakalářkou práci stupněm **D (2,5)**.

V Pardubicích dne 27. května 2024

Jakub Vágner