

Posouzení diplomové práce

Název diplomové práce: **Systém ovládání řízení zadní nápravy experimentálního vozidla**

Autor práce: **Bc. Vladimír Balog**

Studijní program: N3708 Dopravní inženýrství a spoje

Studijní obor: Dopravní prostředky – Silniční vozidla

Katedra: Katedra dopravních prostředků a diagnostiky

Vyjádření oponenta:

Předložená diplomová práce řeší návrh ovládání řízení zadní nápravy experimentálního vozidla. Samotná práce je zpracována v rozsahu 83 stran textové části, která je rozdělena celkem do sedmi kapitol. Součástí diplomové práce je seznam použitých informačních zdrojů a literatury (20 záznamů), obrázků (52), tabulek (7), grafy (4) a příloh (24 výkresů).

V úvodu práce autor popisuje historii natáčení zadní nápravy v automobilovém průmyslu.

V první kapitole podrobně popisuje technické řešení řízení zadní nápravy.

V druhé kapitole autor popisuje mechanický koncept, který je velmi podrobně popsán i s výpočtem poměru natočení volantů k natočení zadních kol, zde postrádám vyjádření vzorcem.

Třetí kapitola je věnována návrhu elektro projektu. Velmi kladně hodnotím blokové schéma, které je velice podrobné a přehledné. U dalších podkapitol autor popisuje principy použitých komponent. V podkapitole „Pohon a řízení“ popisuje principy a vlastnosti tří vybraných pohonů, zde mi chybí výsledné porovnání a zdůvodnění výběru servo pohonu.

Ve čtvrté kapitole je na začátku popis rozmístění jednotlivých komponent, které autor použil a stručný popis módů. Následně autor rozebírá jednotlivé režimy. U lineárního režimu je velmi podrobně s příkladem vysvětleno nastavení a popis. Velmi kladně hodnotím detailní popis nelineárního a interpolačního režimu podložený výpočty a grafy. Dále autor vypisuje vlastnosti konkrétních

komponent, které použil. U PLC se velmi dobře pozastavil na rychlosti zpracování instrukce.

Pátá kapitola je věnována výpočtové části návrhu, ve které je vysvětlen princip měření a výpočet držáku servo pohonu. Velice kladně hodnotím grafické analýzy vytvořené při zatížení jednotlivými momenty, simulované v programu SolidWorks.

Na závěr autor shrnul a zdůvodnil jaký mechanický koncept a pohon použil. K těmto závěrům a poznatkům nemám výhrady. Dále autor navrhuje a stručně popisuje možnosti dalšího výzkumu, jenž hodnotím velmi kladně. Jednotlivé komponenty mají své cenové nabídky zobrazené v tabulce cenové kalkulace.

Přiložené výkresy jsou technicky srozumitelné.

Po jazykové stránce nemám žádné výhrady. Některé použité obrázky by mohly mít větší kvalitu a být přesněji oříznuté.

Závěrem jsem velmi spokojen s prací Bc. Vladimíra Baloga. Jelikož splnil všechny body diplomové práce, doporučuji práci k obhajobě a hodnotím známkou

výborně minus.

Otázky k obhajobě:

- 1) Proč jsou použity výpalky z plechů místo plného obrobeného materiálu, použito u příruby k servu?
- 2) Jaké jsou možnosti rozšíření vstupně/výstupních bitů u PLC?

V Pardubicích dne 4. 1. 2011


Ing. Tomáš Knajfl