

Hodnocení bakalářské práce – vedoucí

Autor hodnocení:	Ing. Milan Mihola, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce:	Ing. Milan Mihola, Ph.D.
Oponenti:	Ing. Petr Greguš
Téma:	Konstrukční návrh dvoukolového robotu určeného pro monitorování venkovního prostředí
Verze ZP:	1
Student:	Ing. Petr Mayer

1. *Dosažené výsledky*

Autor práce se zabýval konstrukčním návrhem dvoukolového mobilního servisního robotu určeného k monitorování venkovního prostředí. Z důvodu použití pohonných jednotek umístěných v kolech se konečný návrh výraznějším způsobem liší oproti nejhodnější variantě vybrané za pomoci hodnotové analýzy.

V části zabývající se určením potřebného výkonu pohonných jednotek používá koeficienty (f_v , c_x), aniž by blíže uvedl, jak dospěl k jejich velikostem. Vzhledem k průměru navržených kol a voleným koeficientům tření velice pochybuji, že by byl robot schopen překonat překážku o výšce cca 100mm (očekával bych hodnotu přibližně 3 až 4krát nižší).

Také použití pozinkovaného plechu o tloušťce 1,2mm nepovažuji vzhledem k hmotnosti za vhodné. Základní koncepci robotu považuji za celkem zdařilou, ale před praktickým využitím by bylo nutné provést určité konstrukční změny a zvážit bych použití jiných materiálů.

2. *Problematika práce*

Autor práce splnil požadované zadání. Z odborného a časového hlediska je možné práci označit za odpovídající.

3. *Přístup studenta k řešení práce*

Autor práce využíval konzultace převážně k upřesnění zadání a následně při řešení dílčích problémů. Jinak pracoval převážně samostatně.

4. *Formální náležitosti práce*

K uspořádání jednotlivých částí práce mám následující výhrady. Až po výběr vítězné varianty práce vcelku logicky navazuje. Místo očekávaného popisu podrobného konstrukčního řešení vítězné varianty ovšem následuje výpočet potřebného výkonu pohonných jednotek. Následuje popis vybraných pohonů, které jsou ale umístěny v kolech robotu, což neodpovídá vítězné variantě. Následuje volba akumulátorů a komponent pro řídicí subsystém. A až poté je kapitola zabývající se vlastní konstrukcí robotu, v níž je také vysvětleno, proč byla základní struktura robotu ztlačně přepracována oproti vítězné variantě.

Autor práce se nevyvaroval nevhodným formulacím a opomenutím. Některé části textu jsou psány v první osobě jednotného čísla. Chybí očíslování vzorců. Na obr. 5.1 není naznačena počítaná síla F_s . U výpočtu momentu M_h je 4krát sčítána síla F_f . Otáčky kola n uvedeny v rad/s místo ot/s, apod. Výkresová dokumentace v mnoha případech nesplňuje normy ani obecné zvyklosti kreslení, jako například umístění řezů na samostatných výkresech, samotné provedení řezů, označení závitů na výkresech, apod.

Přílohy jsou v samostatných deskách.

5. *Dotazy na studenta*

Na základě čeho jste volil koeficienty f_v a c_x (str. 31)?

Z jakého důvodu jste volil pro oplechování pozinkovaný plech o tloušťce 1,2mm?

6. *Celkové zhodnocení práce*

Výsledkem práce je konstrukční návrh dvoukolového servisního robotu určeného pro monitorování venkovního prostředí. Z pohledu konstrukce vítám použití pohonných jednotek v kolech. Naopak bych volil jiné materiály pro některé části robotu. Z pohledu grafické úpravy je práce na slušné úrovni, ovšem k uspořádání jednotlivých kapitol mám výhrady. Také ve výpočtech jsem se setkal s chybami a koeficienty bez řádného popisu. Vše završuje slabá úroveň výkresové dokumentace. I přes všechny uvedené nedostatky doporučuji práci k obhajobě.

Celkové hodnocení: dobře

Ostrava, 30.05.2012

Ing. Milan Mihola, Ph.D.
.....