

OPONENTNÍ POSUDEK ZÁVĚREČNÉ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE

Autor závěrečné práce: Bc. Martin Kopal

Název práce: Explicitní prediktivní řízení a jeho aplikace

Oponent práce prof. Ing. Milan Hofreiter, CSc.

Pracoviště opointa ČVUT v Praze, Fakulta strojní

A. Kvalita abstraktu, klíčová slova odpovídají náplni práce	Výborně (1)
B. Rozsah a zpracování rešerše	Výborně minus (1-)
C. Řešení práce po teoretické stránce	Výborně minus (1-)
D. Vhodnost, přiměřenost použité metodiky	Výborně minus (1-)
E. Úroveň zpracování výsledků a diskuse	Výborně minus (1-)
F. Vlastní přínos k řešené problematice	Výborně minus (1-)
G. Formulace závěru práce	Výborně minus (1-)
H. Splnění zadání (cílů) práce	Splněno
I. Skladba, správnost a úplnost citací literárních údajů	Výborně (1)
J. Typografická a jazyková úroveň (vč. pravopisu)	Výborně minus (1-)
K. Formální náležitosti práce (struktura textu, řazení kapitol, přehlednost ilustrací)	Velmi dobře (2)

Komentáře či připomínky:

Aplikačně zaměřená diplomová práce zaměřená na explicitní prediktivní řízení s využitím programového prostředí MATLAB a příslušných dostupných aplikačních knihoven.

Drobné formální připomínky:

Nejednotnost v použitém označení: např. pro transpozici v (2) na str.16 použito T a v (7) na str. 25 použit apostrof; na str. 9 a (7)/str. 25 du resp. Δu se stejným významem; obdobně r resp. w pro žádanou hodnotu, viz (7)/str.25 a (2)/str. 16. Nejasná legenda v obr. 3.37 a 3.39.

...pokračuje na straně 2

Celkové zhodnocení:

Přehledně psaná práce na aktuální téma s využitím dostupného software. Při řešení se autor musel hlouběji seznámit s explicitním prediktivním řízením, použitelnými softwarovými nástroji a provést řadu simulací i experimentů na reálném zařízení. K tomu bylo nutné projít řadu webových stránek, odborných publikací a firemních manuálů převážně psané v anglickém jazyce. Vlastní diplomová práce má dobrou odbornou i obsahovou úroveň, je psána pečlivě s pěknou grafickou úpravou, a plně se soustřeďuje na řešení úkol. Diplomová práce splňuje požadavky zadání, a proto ji doporučuji přijmout k obhajobě.

Otázky k obhajobě:

1. Jaká metoda byla použita pro diskretizaci modelu (8)/str.26 a podle čeho byla zvolena vzorkovací perioda $T_s=0,01$ s a horizont predikce $N=60$, viz str. 27?
2. Jaký postup se osvědčil při volbě parametrů pro výpočet lineárního explicitního regulátoru?
3. Autorovi diplomové práce se navrženým explicitním prediktivním regulátorem nepodařilo řídit silně nelineární model vrtulníku jako vícerozměrový systém vzhledem k velké citlivosti navrženého řízení na nastavené parametry. Jakou cestu chce zvolit pro zvýšení robustnosti navrženého řízení pro obdobné soustavy?

Celková klasifikace:

Práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu, a proto ji doporučuji k obhajobě
Navrhuji tuto práci klasifikovat stupněm Výborně minus (1-)

V Praze

dne 22.5.2014

Podpisem současně potvrzuji, že nejsem v žádném osobním vztahu k autorovi práce


.....
podpis oponenta