

Vedoucí DP

Jméno diplomanta: Bc. Jan Holub

Garantující katedra: KKY

Název diplomové práce: Vývoj metod pro diagnostiku komponent regulační smyčky

	Předmět hodnocení	Nadprůměrné	Průměrné	Podprůměrné
1	Jazyková a grafická úprava	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Samostatnost zpracování tématu DP	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Vhodnost použitých metod	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Způsob zpracování a vyhodnocení	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Správnost získaných výsledků	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Vlastní přínos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Doplnění hodnocení, připomínky, dotazy:

Práce řešila dílčí výzkumné téma projektu TAČR/ALFA, který byl řešen na pracovišti KKY společně s firmou ZAT a.s. Diplomant během zpracování práce prokázal osvojení široké škály teoretických i praktických technik. Oceňuji pečlivost při zpracování rozsáhlé rešeršní části, kde je přehled známých metod souvisejících s danou problematikou. Sám vypracoval a ověřil řadu ilustračních příkladů. Diplomant se také velmi dobře vypořádal s faktem, že téma diplomové práce je i na pracovišti KKY nové a bylo tedy nutné prozkoumat řadu "slepých uliček". Hlavním autorovým přínosem je implementace metody detekce nelinearit na základě výpočtu činitele harmonického zkreslení signálu (THD). V rámci DP byla vytvořena sada automatických testů, které ověřují funkčnost metody na přesně definované třídě systémů. Testy byly časově velmi náročné. Byl též vytvořen real-time HIL (hardware-in-the-loop) simulátor, kde klíčové výkonné bloky byly převedeny do systému ZAT SandRA. Funkčnost je pak testována na reálných I/O signálech ze simulovaného modelu ventilu, kde byl použit dvouparametrový model tření. Za jistý nedostatek považuji fakt, že se z časových důvodů nepodařilo otestovat metodu na reálných datech ze skutečných průmyslových procesů a také poměrně velkou závislost výsledků metody na šumu.

Celkově však práci považuji za výborný základ pro budoucí rozvoj prakticky použitelných technik diagnostiky komponent regulační smyčky na pracovišti katedry kybernetiky.

Doplňující otázky:

- 1) Jak přesně musí být známa frekvence oscilací, jenž je vstupním parametrem pro odhad THD?
- 2) V případě, že jsou oscilace harmonické, je možné rozlišit, zda jsou způsobené vnější poruchou či příliš agresivním regulátorem?
- 3) Jak je možné určit dva parametry tření S a J u skutečného ventilu?
- 4) Jaké jsou možnosti programovatelného bloku REXLANG? V práci nejsou příliš diskutovány.

Splnění bodů zadání	<input checked="" type="checkbox"/> úplně	<input type="checkbox"/> částečně	<input type="checkbox"/> nesplněno
Doporučení práce k obhajobě	<input checked="" type="checkbox"/> ano	<input type="checkbox"/> ne	

**SOUHLASÍ
S ORIGINÁLEM**

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta aplikovaných věd
katedra kybernetiky

①

Celkové hodnocení práce	<input checked="" type="checkbox"/> výborně	<input type="checkbox"/> velmi dobře	<input type="checkbox"/> dobře	<input type="checkbox"/> nevyhověl
Jméno, příjmení, titul vedoucího DP: Ing. Martin Čech, Ph.D.				
Pracoviště vedoucího DP: ZČU - KKY				

29.5.2015

Datum



Podpis