

**SOUHLASÍ
 S ORIGINÁLEM**

HODNOCENÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Oponent BP

Jméno bakaláře: Jan Váverka

Garantující katedra: KKY

Název bakalářské práce: Frekvenční identifikace elektromechanických soustav

	Předmět hodnocení	Nadprůměrné	Průměrné	Podprůměrné
1	Jazyková a grafická úprava	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Formální a obsahová stránka práce	<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 checked="" type="checkbox"/>	<input 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:

BP se zabývá metodami parametrické i neparametrické identifikace systémů v časové a zejména pak frekvenční oblasti. Cílem je seznámit se s dnešními algoritmy pro identifikaci lineárních t-invariantních a slabě nelineárních systémů a tyto algoritmy implementovat v programovém prostředí Matlab a porovnat na simulovaných i reálných systémech.

Autor rozdělil práci do pěti hlavních částí. Po úvodu se věnuje aktuálnímu stavu problematiky a ujasnění některých pojmů. Vysvětluje vhodnost volby vstupních signálů a principy a úskalí jednotlivých identifikačních metod.

Třetí kapitola popisuje postup řešení a strukturu vytvořeného programu pro porovnání jednotlivých metod. Autor se zde věnuje popisu jak optimalizace vstupních signálů, tak implementace identifikačních metod.

Ve čtvrté části jsou pak shrnuty a porovnány výsledky identifikace každou metodou nejprve pro simulovaný systém třetího řádu, následně pro složitější elektromechanický systém a závěrem ještě pro reálný systém za použití experimentálně získaných dat. Ukazuje se, že pro reálné mechanické kontinuum jsou při identifikaci relevantní takřka pouze metody iterativní, pracující ve frekvenční oblasti a nejlepších výsledků pak dosahuje podle předpokladů metoda maximální věrohodnosti.

Student prokázal pochopení dané problematiky a současně vysokou úroveň zpracování informací a získaných výsledků.

Připomínky formálního charakteru:

Práce obsahuje několik nevysvětlených pojmů, zkratk a také nepopsaných proměnných.

K přehlednosti a snazší čitelnosti práce by také přispěl seznam použitých zkratk.

Práce dále obsahuje několik překlepů.

SOUHLASÍ S ORIGINÁLEM

Ostatní připomínky:

Autor v práci uvádí, že opakovaným měřením získáváme přeurenou soustavu rovnic a tím i více než jedno řešení. Ve skutečnosti tato přeurená soustava rovnic obvykle nemá řešení žádné a právě proto je třeba řešit ji jako optimalizační úlohu.

Otázky:

U experimentálních dat z reálného systému jste vyřadil prvních deset period. Jak jste určil délku přechodového děje a jak jinak jste mohl postupovat, pokud se jednalo pouze o odhad?

U jedné z metod zmiňujete dlouhý čas výpočtu. Jaká je tedy časová náročnost jednotlivých metod pro zkoumaný reálný systém?

Dá se předpokládat, že pro kontinuum bude nejlepší aproximací systém vyššího řádu, což může způsobovat potíže při pozdějším návrhu řízení. Použil jste systém 14. řádu, nebylo by lepší částečně obětovat procentuální shodu v zájmu snížení složitosti budoucí práce?

Splnění bodů zadání

úplně

částečně

nesplněno

Doporučení práce k obhajobě

ano

ne

Celkové hodnocení práce

výborně

velmi dobře

dobře

nevyhověl

Jméno, příjmení, titul oponenta BP: Martin Langmajer, Ing.

Pracoviště oponenta BP: KKY

11.6.2020

Datum

Podpis