

**SOUHLASÍ  
S ORIGINÁLEM**

## HODNOCENÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Vedoucí BP

Západočeská univerzita v Plzni  
Fakulta aplikovaných věd  
Katedra fyziky

Jméno bakaláře: Tomáš Myslivec

Garantující katedra: KKY

Název bakalářské práce: Magnetická levitace: modelování a řízení

	Předmět hodnocení	Nadprůměrné	Průměrné	Podprůměrné
1	Jazyková a grafická úprava	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Samostatnost zpracování tématu BP	<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 type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Správnost získaných výsledků	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Vlastní přínos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Doplnění hodnocení, připomínky, dotazy:

Bakalářská práce (BP) Tomáše Myslivece se zabývá modelováním a řízením magneticky levitujícího válcového permanentního magnetu nad podložkou osazenou řízenými solenoidy. Autor BP provedl podrobnou analýzu dané soustavy, navrhl její idealizovaný matematický model, stabilizující zpětnovazební regulátor a metodou simulace ověřil funkčnost navrženého řešení. Zkoumanou soustavu tvoří tři proudově řízené cívky a levitující permanentní magnet. Cívky i magnet jsou z důvodu jednoduchosti modelovány nekonečně malým magnetickým dipólem. Přestože takový model přesně neodpovídá realitě je dostatečně přesný pro kvalitativní popis soustavy. Navíc autor podrobně rozebírá možnosti zpřesnění modelu příslušného magnetického pole. Mechanický pohyb levitujícího magnetu je popsán pohybovými rovnicemi odvozenými Newtonovou-Eulerovou metodou. Obdržený nelineární model je dále linearizován kolem nestabilního rovnovážného bodu a případně rozšířen o model neznámé konstantní poruchy. Stabilizující regulátor je poté navržen metodou modálního řízení a ověřen simulací na lineárním i nelineárním modelu.

Práce má jak po odborné tak i formální stránce dobrou úroveň. Drobné stylistické nedostatky je možné omluvit, neboť BP je první rozsáhlejší prací autora. Významnější je připomínka k chybějící diskusi o volbě pólů uzavřeného systému. Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím ji známkou výborně.

Otázky: 1) Jakým způsobem byly voleny póly uzavřeného systému. 2) Byla kromě metody modálního řízení vyzkoušena též metoda LQR?

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	
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 BP: Prof. Miloš Schlegel

Pracoviště vedoucího BP: KKY

13.6.2016

