

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Zpětnovazební řízení BLDC servopohonu soft procesorem
Jméno autora:	Bc. Kuanysh Stikeyev
Typ práce:	<input type="text"/>
Fakulta/ústav:	<input type="text"/>
Katedra/ústav:	Katedra elektrických pohonů a trakce
Oponent práce:	Ing. Tomáš Musil, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Ústav dopravní telematiky, Fakulta dopravní, ČVUT v Praze

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	<input type="text"/>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Autor zvolil poměrně náročné téma, které svým rozsahem zasahuje do několika oblastí elektroniky a mechaniky a vyžaduje dosažení výsledků na vybrané reálné aplikaci.	

Splnění zadání	<input type="text"/>
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Autor navrhl zpětnovazební systém s BLDC servopohonem jako akčním členem, který je řízený procesorem implementovaným v programovatelném hradlovém poli, čímž de facto splnil klíčovou, souhrnnou část zadání diplomové práce. Pro návrh a realizaci systému byla zvolena reálná aplikace, která svými mechanickými vlastnostmi a požadavky řešení komplikovala. Oproti zadaným pokynům pro vypracování autor navíc zařadil z pohledu rozsahu práce poměrně významnou kapitolu, ve které se zabývá fyzikální podstatou řízené soustavy, tento bod je podstatný pro posouzení vhodnosti jednotlivých komponent navrhovaného systému. Bodu, který se týkal výběru vhodné struktury regulátoru autor v práci nevěnoval mnoho prostoru a omezil se na představení jednoho konkrétního řešení. Vytvoření programu pro řídicí procesor Microblaze bylo v práci pouze deklarováno bez uvedení dalších podrobností.	

Zvolený postup řešení	<input type="text"/>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Autor v práci prokázal schopnost řešení reálného inženýrského problému. Zvolený postup a metody zcela odpovídají danému problému.	

Odborná úroveň	<input type="text"/>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Autor prokázal schopnost orientace hned v několika oborech elektrotechniky, během řešení musel pravděpodobně nastudovat problematiku řídicích systémů, programovatelných hradlových polí, mikroprocesorovou techniku a tyto znalosti netriviálně aplikovat. Pozitivně hodnotím kapitolu 5, ve které se autor zabývá rotačním a translačním pohybem a jejich transformací.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	<input type="text"/>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce se svým rozsahem textu řadí na spodní hranici požadavků pro diplomové práce. Práce obsahuje jazykové nepřesnosti, které vychází ze skutečnosti, že český jazyk není autorovým rodným jazykem. V některých pasážích tyto jazykové nepřesnosti ale komplikují čtení a mohou vést k mylným interpretacím.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Výběr zdrojů a práce s nimi odpovídá práci, která cílí více na vlastní přínos autora než na množství citované vědecké literatury. Autor používá zdroje adekvátně k dané problematice a práce nezavdává důvod domnívat se, že by došlo k porušení citační etiky.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Práce vede poměrně přímočaře k dosažení výsledků pro realizaci reálné aplikace, chybí však informace, podle kterých autor zvolil či navrhl některé části řídicího systému, například výběr vhodného typu regulátoru, a není tak jasné, na základě jakých kritérií byl výběr proveden, či omezení, která z výběru vyplývají. Čtenář je v některých bodech nucen vyhledávat a porovnávat parametry vybraných komponent s požadavky vycházejícími z návrhu, přičemž by byla na místě tabulka a vlastní zhodnocení autorem. Práce neobsahuje diskuzi problémů, na které autor při řešení narazil, ani zhodnocení celkových vlastností navrženého systému, byť byl k dispozici pouze dočasný testovací stav, který autor během řešení práce realizoval. Soft procesor implementovaný v FPGA autor práce používá čistě uživatelsky, nejsou zmíněny žádné jeho parametry a v práci pak postrádám diskuzi zabývající se možnostmi a problematikou soft procesorů implementovaných v FPGA. Pozitivně hodnotím reálnou použitelnost návrhu a vlastní konstrukci testovacího stavu potřebného pro ověření chování systému v laboratorních podmínkách.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Otázky k obhajobě:

- 1) Zhodnoťte přínos soft procesorů implementovaných v programovatelných hradlových polí pro realizaci zpětnovazebního řízení motoru.
- 2) Na základě jakých metod byl proveden návrh parametrů regulátoru realizovaného v programu procesoru Microblaze?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm

Datum:

Podpis: