

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Regulace elektrického pohonu mikrokontrolérem
Jméno autora:	Marek Vláčil
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra elektrických pohonů a trakce
Oponent práce:	Ing. Veronika Rosová
Pracoviště oponenta práce:	PO Lighting Czech, s. r. o

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Práce se zabývá regulací pohonu se stejnosměrným motorem s permanentními magnety pomocí moderního mikrokontroléru od Texas Instruments. Ačkoliv princip regulace stejnosměrného motoru není sám o sobě příliš náročný, tak pro zpracování práce bylo třeba poznatků z oblasti regulace, elektroniky, návrhu DPS až po programování. Jedná se o komplexní mezioborovou práci náročnějšího charakteru.	

Splnění zadání	splněno
<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>	
Práce splňuje všechny body zadání.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student postupoval v logických a na sebe navazujících krocích od prostudování teorie, datasheetů k použitým komponentům až k realizaci praktické části včetně ověření funkčnosti.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Student prokázal schopnost se orientovat v problematice regulace stejnosměrných motorů, kde se převážně zaměřil na důkladné prostudování použitého moderního mikrokontroléru TMS320F28335. Nabyté teoretické znalosti dokázal aplikovat pro realizaci řídicího algoritmu.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce svým rozsahem odpovídá požadavkům bakalářské práce. Po formální a jazykové stránce je práce v pořádku až na sporadicky se vyskytující překlepy („Bok“ namísto Blok, „míně“, ...) a jednopísmenné předložky a spojky, které by se neměly vyskytovat na konci řádku. Autor se vyjadřuje stručně a výstižně.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>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.</i>	
V textu práce je řádně citováno 25 použitých pramenů, jedná se převážně o datasheety a odbornou českou literaturu zaměřenou na regulaci stejnosměrných motorů a programování.	

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.

Sestavený pohon je funkční, ovšem má poměrně nízkou dynamiku. V záporných otáčkách dosahuje většího zvlnění aktuální rychlosti, což autor odůvodňuje nedokonalou konstrukcí motoru. Stálo by za uvážení zlepšení dynamiky motoru, ověřit, zda je doplňková vyhlazovací tlumivka pro tuto aplikaci nutná nebo zda je vzorkovací perioda 4 ms dostatečná.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Student se dokázal zorientovat v poměrně komplexní problematice a dokázal propojit několik odvětví elektrotechniky. Nejdříve prostudoval a popsal jednotlivé části, poté realizoval funkční elektrický pohon. Ačkoliv práce obsahuje pár nedostatků, hodnotím ji jako velmi zdařilou.

Otázky k obhajobě:

- 1) Na jaké aplikace v praxi by tento pohon mohl být použit a případně co by bylo nutné upravit?
- 2) Co byste změnil, aby měl pohon lepší dynamiku?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 8.6.2023

Podpis: