

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Modely synchronních reluktančních motorů
Jméno autora:	Michal Jerie
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	13114 Katedra elektrických pohonů a trakce
Oponent práce:	Ing. Petr Stejskal
Pracoviště oponenta práce:	SALTEK s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	mimořádně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce obsahuje čtyři základní body. Body jsou voleny tak, aby student postupoval logicky a z teoretických zákonitostí a principů dospěl ke správným závěrům v praktické části závěrečné práce. Nejprve je zadáno seznámení se s různými typy synchronních reluktančních motorů a jejich matematickými modely vhodnými pro simulaci řízení, poté parametrizace a vytvoření simulačních modelů motorů, vytvoření jednoduchého modelu řízení a regulace pro ověření relevantnosti simulačních modelů motorů. Pro splnění bodů 2 až 4 je prostudování a pochopení teoretické části, tj. bod 1, nezbytné.	

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>	
První bod zadání byl splněn vypracováním kapitol 2 a 3, kde byly popsána problematika, základní principy a typy synchronních reluktančních motorů a především matematické modely pro dva vybrané typy motorů (SynRM a PMA-SynRM). Kapitola 4 je věnována modelu regulace a řízení motorů, kde se student zabývá především řídicími a modulačními technikami (SVPWM), které byly použity pro řízení zvolených matematických modelů motoru. V kapitole 5 student prezentuje výsledky simulace, na jejichž základě potvrzuje relevantnost vytvořených matematických modelů. Těmito kroky student splnil zbylé body zadání.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student zvolil vhodný způsob zpracování daného úkolu. Teoretická část obsahuje přehled typů synchronních reluktančních motorů a matematický popis dvou vybraných typů. Praktická část dále vychází z výše uvedených teoretických základů. Student v praktické části vypracoval simulační modely dvou typů motorů – SynRM a PMA-SynRM. Jako modulační techniku zvolil SVPWM a jako řídicí strategii motoru vektorovou metodu řízení. Výsledky simulací prezentoval a posoudil, zda jsou matematické modely motorů relevantní. Postup byl volen korektně dle zadání.	

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 projevil velmi dobré znalosti řešené problematiky a prokázal, že je schopen využít teoretických znalostí při řešení praktických úkolů. Práce je na vysoké odborné úrovni. Jediné, co mi v práci však osobně chybí, je podrobnější popis samotné struktury vytvořených modelů.	

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 je na velmi dobré úrovni jak z jazykového, tak i grafického hlediska. Přechod z teoretické do praktické části práce může být pro čtenáře poněkud nepřehledný, a to především v kapitole 4, kde student jak prezentuje různé typy řídicích technik, ale zároveň se již zabývá technikami zvolenými pro samotné simulační modely. Před prezentováním výsledků simulace bych uvítal stručné shrnutí zvolených metod.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

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.

Student použil skutečně nadprůměrné množství odborné literatury – knihy, odborné články, diplomové práce. Pro zpracování byly použity jak domácí, tak především zahraniční zdroje. Veškerá literatura byla zvolena vhodně a náležitě citována.

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 spíše působí jako lepší diplomová práce než bakalářská. Rozhodně se nejedná o standard.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

V kapitole 5.2.1 píšete: "... kvůli potížím s laděním regulátorů, neuspokojivým výsledkům a časové tísni jsme byli nuceni odstoupit od implementování odbuzování, a tak jsme nebyli schopni rozšířit pracovní oblast rychlostí motoru více, než je prezentováno na průbězích v Obr. 30." Můžete přiblížit, o jaké problémy s laděním se jednalo a jak konkrétně se projevovaly?

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

Datum: 8.6.2023

Podpis:

