

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Synchronní modulace v pohonech s asynchronními motory
Jméno autora:	David Adamus
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra elektrických pohonů a trakce
Oponent práce:	Ing. Miroslav Hruška, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Siemens Advanta Development, Siemens s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Jde o velmi aktuální a poměrně složité téma v elektrických pohonech.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posudte, 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>	
Předložená práce splňuje zadání.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posudte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup řešení byl správný.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň předložené práce je vysoká, student musel použít znalostí z oblasti teorie řízení el. motorů, modulací a rovněž prokázal schopnost efektivně pracovat v prostředí MATLAB/Simulink.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Rozsah práce je značný, grafická stránka je výborná, formální a jazyková úroveň je velmi dobrá, v textu se vyskytuje jen zanedbatelný počet gramatických chyb či nepřesností.	

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. Posudte, 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>	
Při výběru a práci se zdroji postupoval student výborně.	

Další komentáře a hodnocení	
<i>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.</i>	
Diplomant v kap. 4 vytvořil potřebné modely a následně provedl rozsáhlé simulace vybraných typů synchronních modulací s různými parametry, aby mohl provést jejich podrobné vzájemné porovnání podle několika kritérií. Toto považuji za velmi cenné.	

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Moje hodnocení nejvíce ovlivnily následující aspekty:

- systémový přístup autora
- zvládnutí teoretické problematiky jak řízení el. motorů, tak i modulací výstupních veličin napěťových střídačů
- použití moderní metody (simulace el. obvodů)

Otázky k obhajobě:

1. Podle jakého kritéria (či kritérií) se v praxi stanoví frekvence pro přechod z asynchronní modulace (SVPWM) na synchronní modulaci (SHE7)?
2. Podle jakého kritéria (či kritérií) se v praxi stanoví frekvence pro přechod ze synchronní modulace (SHE3) na obdélníkové řízení?
3. Jaké výhody / nevýhody přináší použití Central 60 degree modulace oproti SHE PWM?

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

Datum: 10.6.2024

Podpis: 