

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
Vedoucí práce:	Ondřej Lipčák, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra elektrických pohonů a trakce

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání lze považovat za náročnější z důvodu relativně malého zastoupení tématu v literatuře.	

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>	
Body zadání byly splněny.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatné tvůrčí práce.</i>	
Student pravidelně docházel na domluvené konzultace, které sám inicioval. Na konzultacích byly řešeny spíše formality, jelikož student byl samostatný a ve velké míře zpracovával téma sám.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce je na slušné odborné úrovni. Studentovy znalosti a schopnost práce s literaturou a relevantními materiály hodnotím jako velmi dobré. Student musel z hlediska povahy problematiky čerpat především z odborných publikací, což je vždy složitější než pracovat s knihou.	

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 obsahuje malý počet překlepů, gramatických a stylistických chyb. V práci jsou rovněž relativně dobře respektována typografická pravidla.	

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 se student odkazuje na množství relevantních odborných materiálů. Citační styl je vhodně zvolen a v celé práci dodržován jednotný.	

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Přestože se synchronní modulační metody objektivně používají zejména ve vozidlech těžké kolejové trakce z důvodu omezení spínacích ztrát, je jejich zastoupení v odborných článcích poměrně malé a v případě knižní literatury ještě menší. Student tedy zadané téma musel nastudovat zejména z odborných článků, což není vždy jednoduché, jelikož v článcích často chybí některé důležité implementační aspekty a rovněž bývají plně nejasností, jak bylo vidět v případě metod Selective Harmonic Elimination (SHE).

Co se týče implementací přechodů mezi modulacemi, resp. přechodu z asynchronní modulační prostorového vektoru do obdélníkového řízení, tak tato problematika prakticky v literatuře není popsána a je duševním vlastnictvím jednotlivých výrobců kolejových vozidel. Student musel tudíž přechody vyřešit samostatně, což není úplně jednoduché, neboť musí být zachován obsah první harmonické a je nutné implementovat přechody ve vhodném okamžiku a s hysterezí.

Přestože model modulační je realizován v rámci jednoduchého U/f řízení a zároveň ne způsobem, jakým by se implementoval na řídicím procesoru, shrnuje práce cenné know-how a poznatky ohledně synchronních modulačních, které mohou sloužit jako odrazový můstek pro další závěrečné práce a vědecko-výzkumnou činnost na katedře.

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

Datum: 27.5.2024

Podpis: