

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Control Strategy of Multilevel Converters for Variable Speed Drives
Jméno autora:	Bc. Norbert Kanaloš
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	katedra elektrických pohonů a trakce
Vedoucí práce:	Ing. Pavel Koblre, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	FEL ČVUT, katedra elektrických pohonů a trakce

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání bylo voleno tak, aby student prokázal, že je schopen zorientovat se v problematice, se kterou se během výuky setkal možná jen okrajově. Ke splnění cílů práce bylo třeba podrobně nastudovat vhodnou literaturu, vytvořit funkční modely a zhodnotit výsledky provedených simulací.	

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>	
I přes některé nedostatky, které práce vykazuje, lze konstatovat, že student podle pokynů pro vypracování práce zadání splnil. Dokonce některé části práce jsou vypracovány nad rámec zadání a to hodnotím kladně.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	C - dobře
<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 samostatně tvůrčí práce.</i>	
Nemohu říci, že by student během řešení nebyl aktivní. Nejasnosti a otázky formuloval srozumitelně a dostával na ně ode mě věcné odpovědi. Nepovedlo se mu však vhodně načasovat dílčí etapy řešení. Student začal s řešením docela brzy, pak se na nějaký čas odmlčel, poté odjel na studijní pobyt do USA, a tak jsme byli nuceni řešit vyskytnuvší se problémy na dálku. Znatelně se na výsledku práce podepsal fakt, že jsem práci viděl prakticky až po odevzdání.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Po odborné stránce jsem s některými částmi práce spokojen, s jinými však nikoliv. Jako vážný nedostatek hodnotím absenci diskuse nad číselnými hodnotami získaných průběhů v částech 7.1.1 a 7.1.2. Např. z obr. 20 je evidentní, že hodnota zaznamenaného momentu je zhruba dvaapůlkrát vyšší než jmenovitý moment, podobně z obr. 21 hodnota zaznamenaného proudu je mnohonásobně vyšší než jmenovitý proud (který mimochodem není v textu práce vyčíslen). Ne že by tomu tak nemohlo za jistých okolností být, ale je to nepravděpodobné a nanejvýš podezřelé, a proto je třeba toto vysvětlit. V práci student pouze píše, že proudy u skalárního řízení nijak neomezoval. Dále zcela chybí údaje o účinnosti motoru. Simulace jsou provedené zřejmě pro stoprocentní účinnost, což samozřejmě není reálné. Když údaj o účinnosti motoru není k dispozici, je třeba ho holt odhadnout. U simulace vektorové regulace je zvolen maximální proud 700 A, ale bez vysvětlení této volby a bez specifikace, zda se jedná o amplitudu či efektivní hodnotu. Postrádám též komentář ke zvolené spínací frekvenci tranzistorů.	

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 psaná anglicky a i přes několik překlepů, chyb ve slovosledu a členech, a nesprávně použitých slov je text celkem na úrovni. Kladně hodnotím, že student sepsal text relativně věcně a zbytečně nezabíhal do detailů, které by negativně	

ovlivnily čtivost práce a její srozumitelnost. Některé formulace nejsou zcela přesné, ale a priori nejsou ani špatné. Sem tam se objevují drobnější nedostatky jako chybějící legenda (obr. 32), číslo bez jednotek či frekvence označená jako napětí (tab. 3), nejasnosti v rovnicích (rce. 4-22), mix fontů v nomenklatuře, nevhodně rozdělené tabulky v příloze A apod.

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

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.

Při vypracování práce student použil dostatečné množství relevantní literatury, kterou v práci hojně cituje. Některá specifičtější tvrzení v textu práce by však zasloužila ještě doložit. Jistou výhradu mám ke stylu seznamu literatury (např. [2], [16], [23]).

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.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Student si se zadáním práce poradil dobře a zadání splnil. Řešení zadání odpovídá úrovni dobrého diplomanta vysoké školy technického směru. Vážnější výhrady a nedostatky jsem popsal především v sekci „Odborná úroveň“. Lepší načasování průběhu řešení by se nepochybně promítlo do včasného odhalení nedostatků a tedy i do klasifikace. Tím však v žádném případě neříkám, že student nechal všechno na poslední chvíli nebo že by řešení práce nevěnoval čas. Příliš dlouho se však potýkal před blížícím se termínem odevzdání práce s podružnými problémy, jejichž řešení skončilo ve slepé uličce. V protikladu k tomuto stojí studentova samostatnost, která v tomto případě byla snad až přílišná.

Student by měl u obhajoby dostat možnost chybějící diskusi doplnit a dokázat, že se nejednalo o neznalost, ale skutečně o výsledek nevhodného načasování řešení.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 1.9.2022

Podpis: