

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Strategie řízení modulárních víceúrovňových měničů
Jméno autora:	Bc. Jakub Zedník
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra elektrických pohonů a trakce
Oponent práce:	Ing. Miroslav Žáček
Pracoviště opONENTA práce:	SALTEK s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<p>Téma práce spadá do oblasti výkonové elektroniky, konkrétně řízení víceúrovňových měničů. Modulární víceúrovňový měnič patří mezi populární typy měničů pro vysoká napětí, a to hlavně v energetických aplikacích. Jsem si jistý, že silnoproudé katedry na vysoké škole jdou s dobou a seznamují studenty s aktuálním vývojem a trendy v oboru a ve výkonové elektronice především. Určitě se tak nejedná o téma, které by mělo být studentovi zcela neznámé. Naproti tomu oblast chytrých sítí je ve vývoji tak bouřlivém a její stav je tak nejednoznačný, že orientovat se v ní je složité i pro řadu odborníků. Zadání obsahuje teoretickou či spíše studijní část a simulační část, v níž student ukázal, jak byl schopen aplikovat nabyté poznatky. Zadání jako celek tak hodnotím jako průměrně náročné.</p>	

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>	
Po přečtení diplomové práce mohu konstatovat, že je zcela v souladu se zadáním. Student jej tedy splnil v plné šíři.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
<p>Již zadání práce je napsáno tak, aby dílčí části studentovy činnosti navazovaly logicky jedna na druhou. Věcný obsah práce nalezneme v prvních čtyřech kapitolách. Je zřejmé, že student si po nastudování problematiky získané znalosti utřídil a bez zbytečných informací kolem provedl požadovanou rešerši. Hodně práce, která logicky nemůže být v textu tolik vidět, muselo dát sestavení a zprovoznění rozsáhlého modelu měniče a jeho řízení. Velmi oceňuji, že se student v textu nezabýval podrobným sestavováním modelu. Jsou v něm pouze vypíchnuty podstatné části. Nakonec byly provedeny testovací simulace a vybrané výsledky krátce prezentovány. Zvolený postup řešení byl tedy podle mě správný.</p>	

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>	
<p>Podle obsahu práce je nesporné, že student přesně ví, o čem psal. Musel tedy předtím přečíst řadu odborných textů a vytáhnout z nich podstatné informace pro svůj záměr. To nebývá vždy úplně lehké. Proti úrovni diplomové práce nemohu nic namítnout.</p>	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
<p>Po formální stránce nespátřuji žádné zásadní nedostatky. Jediné, co se mi nelíbí graficky, je nejednotná velikost písma v obrázcích, resp. grafech (např. obr. 19 vs. obr. 20). Nevzhledná je též rozdílnost velikosti písma a psaného textu (např. obr. 14 vs. text kap. 1.1.2 pod ním).</p>	

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.

Množství nastudované literatury hodnotím jako postačující. Jako jediný česky psaný zdroj je studentova bakalářská práce, zbytek jsou anglicky psané odborné články. Použitá literatura je v práci poctivě 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.

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.

Z předložené práce mám velmi dobrý dojem. Osobně mě těší, že se na katedře elektrických pohonů a trakce zadávají ke zpracování v závěrečných pracích skutečně aktuální témata, alespoň z oblasti výkonové elektroniky. Student si poradil se zadáním práce na úrovni. Mohlo by se zdát, že práce je celkem krátká co do stránkového rozsahu, ale přesně naopak – velmi se mi líbí, že student práci uměle nenatahoval, že obrázky jsou výstižné a že text je věcný a neobsahuje zbytečné či vycpávkové věty.

K samotné práci nemám žádné zásadní otázky. Pro jistotu bych však chtěl prověřit, že student některým tvrzením skutečně rozumí. Proto bych byl rád, kdyby mohl při obhajobě zodpovědět dvě následující otázky:

- 1) V kapitole 2.3 na str. 19 se píše, že „...je stále potřeba galvanické oddělení...“.
Co je podstatou galvanického oddělení a proč je nutné ho v elektrizační soustavě realizovat?
- 2) V rovnicích (7) na str. 23 jsou uvedeny koeficienty 1,5.
Mohli byste odvodit, proč jsou zrovna 1,5?

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

Datum: 8.6.2018

Podpis: