

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Analýza charakteristik asynchronního motoru 13kW pomocí moderních simulačních nástrojů
Jméno autora:	Bc. Veronika Pohanková
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Elektrické pohony a trakce / ČVUT v Praze
Oponent práce:	Ing. Tomáš Lev
Pracoviště oponenta práce:	ABB s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Náročnost zadání je přiměřená pro předpoklady nutných znalostí a dovedností studenta ucházejícího se o titul inženýra.	

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>	
Předložená diplomová práce slečny Pohankové splňuje zadání beze zbytku. V prvním bodu úkolu, kdy diplomantka měla za úkol prostudovat elektromagnetický návrh stroje analytickou metodou, se neomezila pouze na jednu metodu. První metoda byla prostudována kompletně, druhá zmíněná metoda byla předvedena v omezené šíři a sloužila pro srovnání a ukázkou odlišných přístupů k výpočtům analytickou metodou.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Diplomantka postupovala při řešení zadání systematicky. Diplomová práce je tedy ucelená a vhodně strukturovaná.	

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>	
Studentka velmi dobře využila znalostí z uvedených odborných publikací, které aplikovala pro výpočet parametrů motoru analytickou metodou. Prokázala také schopnost si osvojit ovládání moderního softwarového nástroje Maxwell 3D, ve kterém simulovala reálný motor a správně interpretovala výsledky analýzy provedené tímto softwarem.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Zápisy v textu práce byly použity správně. Úprava byla srozumitelná, vzorce a grafy byly čitelně popsány a uvedeny s odkazy. Vyhnul bych se nevýrazně značeným podkapitolám (odrážky v podobě kroužků) u jednotlivých parametrů (jako byly např.: Magnetizační proud, Odpory vinutí atd.), které se v textu ztrácely. Ojedinele chyběly fyzikální jednotky číselných výsledků, které byly zahrnuty v textu. Po jazykové stránce diplomantka předvedla znalost a vhodnost odborných termínů i češtiny samotné.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<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>	
Studentka při zpracování diplomové práce vycházela, jak ze zdrojů zažitých a osvědčených publikací [1], tak i moderních a	

cizojazyčných [2], [10]. Dále také diplomantka prostudovala normy týkající se točivých elektrických strojů a manuál softwaru Maxwell 3D. Citace a převzaté prvky byly řádně označeny s odkazy o jejich původu.

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.

Slečna Pohanková prostudovala a porovnávala postup a výsledky návrhu asynchronního motoru analytickou metodou a zároveň také za pomoci moderního nástroje Maxwell 3D využívající MKP. Výsledky analýzy byly dostatečně popsány a porovnány se závěrem velmi dobré shody metody analytické a metody s využitím výpočetního softwaru. Jednotlivé kroky a výsledky, ať už analytické metody či za pomoci softwaru Maxwell 3D, byly dokumentovány rozsáhlou přílohou uvedenou na konci práce.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Diplomantka si osvojila postupy a principy návrhu asynchronního motoru. Zvládla výborně pracovat s moderním nástrojem pro návrh točivých strojů či simulaci elektromagnetických dějů navrhované struktury. Výsledky analýzy by mohly poskytovat detailnější popis proč u výsledků, kde shoda nebyla přijatelná, je rozpor/čím je způsoben. Studentka touto diplomovou prací prokázala odborné znalosti a schopnost tvorby ucelené odborné práce.

Dotazy:

- 1) Umí software Maxwell 3D zobrazit mapu pole se škálovanou teplotou stroje, pro odhalení míst, kde se stroj přehřívá, pro následující optimalizaci návrhu?*
- 2) Na straně 77 diplomové práce je uveden graf průběhu momentu stroje během přechodného děje (rozběhu). Vysvětlíte prosím, proč je moment v počáteční fázi záporný?*

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 28.5.2015

Podpis: