

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Synchronní stroj s permanentními magnety v axiálním uspořádání
Jméno autora:	Daniel Misak
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra elektrických pohonů a trakce
Vedoucí práce:	Ing.Karel Buhr,CSc.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra elektrických pohonů a trakce

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	Zvolte položku.
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Diplomová práce pana Daniela Misaka je zaměřena na simulace axiálního provedení stroje s permanentními magnety v sw prostředí ANSYS Maxwell3D. Nejedná se o rutinní úlohu z následujících důvodů. Zatímco všechny základní typy elektrických strojů v provedení s radiálním polem daný sw umožňuje navrhnout včetně 2D/3D geometrie modelovým postupem, u stroje v axiálním provedení aktuální verze sw tuto možnost nezahrnuje. Obtížnost dané úlohy rovněž spočívá v okolnosti, že axiální provedení stroje neumožňuje zjednodušení simulací formou 2D geometrického modelu. To vyvolává enormní nároky na objem zpracovávaných dat a časovou náročnost řešení. Vzhledem k nedostatečnému HW vybavení katedry a diplomanta bylo nutné značnou část zkoumaných variant návrhu řešit s pomocí poskytovatele campus licence ČVUT.	

Splnění zadání	Zvolte položku.
<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>	
DP sleduje dva cíle – osvojení multifyzikálního balíku programů ANSYS resp. jeho free student-licence na ČVUT (dostupné od r. 2016) a dále jeho použitelnost v aplikaci pro návrh atypických elektrických strojů. V tomto smyslu spočívá náročnost tématu DP jednak ve zvládnutí uživatelského rozhraní daného SW vybavení, jednak souvisí s odbornou problematikou danou provedením navrhovaného stroje a rovněž s mnohdy problematickou interpretací dat získaných na základě provedených simulací. V úvahu je třeba vzít i mimořádnou časovou náročnost prováděných analýz danou nedostatečným HW vybavením které mají vesměs studenti k dispozici. Předložená práce hlavní body zadání plní v dostatečném rozsahu.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	Zvolte položku.
<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>	
Kandidát pravidelně jednou týdně docházel na domluvené schůzky, orientoval se v dané problematice, prokázal schopnost samostatné práce.	

Odborná úroveň	Zvolte položku.
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce má velmi dobrou odbornou úroveň, výsledky získané ze simulací jsou interpretovány v zásadě správně, i když jejich hlubší poznání by si vyžádalo daleko více času a možnost jejich experimentálního ověření .	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	Zvolte položku.
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce má odpovídající jazykovou úroveň a rozsahem je více než dostatečná.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	Zvolte položku.

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.

Student pracoval s množstvím materiálů lišících se jednak dobou vzniku, jednak jazykově. Součástí práce je osvojení moderních inženýrských nástrojů z oblasti CAD a MKP a technologií moderních elektrických strojů pouze na základě studia vesměs cizojazyčných firemních manuálů a publikací v odborném tisku. Mohu konstatovat, že kandidát znalosti získané studiem doporučených podkladů v potřebném rozsahu správně pochopil a aplikoval.

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.

Provedené výpočty a simulace plně potvrzují použitelnost posuzovaného programového vybavení pro elektromagnetický návrh atypických točivých strojů. V daném případě se jedná o synchronní stroj v axiálním provedení poměrně malého výkonu určeného pro ventilaci. Dimenzováním stroje z hlediska odvodu ztrátového tepla se diplomant nezabýval, nicméně to nebude v dané aplikaci hrát stěžejní roli.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Práce je zaměřena na rozšiřování know-how při aplikaci moderních SW prostředků při návrhu, analýze a optimalizaci moderních elektrických strojů. Kladně hodnotím svědomitý přístup kandidáta při osvojování pro něho zcela nové problematiky. Práce má po věcné i formální stránce, velmi dobrou úroveň.

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

Datum: 21.1.2020

Podpis: