

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	Matematický model řízení dvojitě napájeného asynchronního generátoru
<b>Jméno autora:</b>	Štěpán Otépka
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Elektrických pohonů a trakce
<b>Oponent práce:</b>	Pavel Karlovský
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Stadler Praha

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
V zadání práce bylo vytvoření simulačního modelu dvojitě napájeného asynchronního motoru a jeho řízení. Protože se ale jedná o simulační práci a pro řízení postačuje vektorová regulace, hodnotím zadání práce jako průměrně náročné.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno s menšími výhradami</b>
<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>	
Zadání obsahuje vytvoření matematického modelu dvojitě napájeného asynchronního generátoru v prostředí Matlab Simulink, dále parametrizaci modelu podle stroje a měniče v laboratoři H26 a návrh regulační struktury pro řízení výkonu generátoru.	
Zadání hodnotím jako splněné s menšími výhradami z těchto důvodů:	
Autor sice popsal matematický model motoru i měniče, ale v simulaci tyto modely nepoužil. Místo nich použil modely z knihovny Simscape.	
Parametrizace modelu spočívala pouze v nastavení konstant podle konstant odměřených na motoru (navíc není jasné kým). U parametrizace modelu podle reálného stroje a měniče bych čekal alespoň nějaké porovnání mezi simulovaným modelem a naměřenými daty.	
Kapitola shrnující modely v Simulinku působí nedodělaně. Zobrazuje pouze obrázky z programu Matlab Simulink, ke kterým chybí popis.	
Simulačním výsledkem je průběh veličin v čase pro dva různé případy, které se liší pouze jalovým výkonem dodávaným do sítě. Chybí mi zde shrnutí i pro jiné pracovní body (hlavně co se týče řízení výkonů).	
Navíc autor věnuje hodně prostoru popisu větrné elektrárny (tedy typické aplikace modelovaného stroje), což ale nebylo v zadání.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup řešení je v pořádku, pouze by byla vhodná nějaká diskuze, proč byla zvolena právě vektorová regulace.	

**Odborná úroveň**

**B - velmi dobře**

*Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.*

**Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**

**B - velmi dobře**

*Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.*

Celkově je práce na dobré formální i jazykové úrovni, mám pouze pár výhrad. Autor občas používá trpný rod takovým způsobem, že se nedá rozeznat, jestli se jedná o jeho vlastní tvorbu nebo o převzatou část. Např. „Následující parametry stroje pro simulační model byly získány standartními zkouškami naprázdno a nakrátko“. Dále míchá české a anglické výrazy, např. „Cross terms síťového měniče“ nebo „transformaci Clark a Park“, atd. Krom toho se v práci objevují překlepy a chyby.

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**C - 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.*

Autor využívá odbornou literaturu, diplomové práce, vědecké články i online zdroje. Bohužel nevyužil ani jeden zdroj ze seznamu doporučené literatury definované v zadání práce. Občas jsou některé citace zbytečné, např. není potřeba dokládat obecné používání asynchronního motoru (navíc jiného, než kterým se zabývá práce) tím, že byl použit v elektromobilu Škoda Enyaq. Autor reference značí jako poznámky pod čarou, které se ale často opakují v rámci jedné strany i vícekrát (až 5x) a působí v práci rušivě.

**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. Uvedte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.*

Otázky k obhajobě:

Na obrázku 10 máte schéma zapojení stroje k měničům a k síti. V kapitole 6.1 na simulačním schématu tento filtr už není. Proč jste se rozhodl ho nesimulovat?

Jak byla v simulacích počítána účinnost? Jako poměr výkonů (kterých?) nebo jste počítal jednotlivé ztráty v motoru? Proč je tolik křivka účinnosti v čase (obr. 37 a 38) zakmitaná více než ostatní průběhy? Proč někdy klesá k 0 %?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **D - uspokojivě**.

Datum: Klepněte sem a zadejte datum.

Podpis: