



Posudek oponenta Diplomové práce

Diplomová práce: Distribuovaná výroba energie a Grid Codes (modelování)

Autor: Bc. Jan Zmatlík

Vedoucí práce: Dr. Ing. Jiří Gerlich, ComAp, a.s.

Oponent práce: Ing. Jan Votava

Hodnocení (1 – 5)
(1 = nejlepší; 5 = nejhorší):

1. Splnění požadavků zadání:	<input type="text" value="2"/>
2. Systematičnost při řešení dílčích úkolů:	<input type="text" value="3"/>
3. Schopnost aplikovat znalosti a využít literaturu při řešení:	<input type="text" value="3"/>
4. Formální a jazyková úroveň práce:	<input type="text" value="2"/>
5. Přehlednost a členění práce:	<input type="text" value="4"/>
6. Odborná úroveň práce:	<input type="text" value="4"/>
7. Závěry práce a jejich formulace:	<input type="text" value="3"/>
8. Celkové hodnocení práce známkou (A, B, C, D, E, F):	<input type="text" value="D"/>
slovně:	uspokojivě

Stručné souhrnné zhodnocení práce (povinné):

Práce se ve své první části zabývá distribuovanou výrobou energie, následuje část zabývající se grid codes, ta se opírá o normy příslušné normy VDE a IEEE. Další část se týká zdrojů a jejich topologie, v této části se nachází jediný vzorec uvedený v práci, a to pro výpočet otáček točivého magnetického pole elektrického stroje. Autor zde uvádí několik lehce zavádějící informace typu: „kogenerační jednotky se užívají pouze se zážehovými motory na plynná paliva“. Kapitola 5 se zabývá modelováním po teoretické stránce, tato, za mě podstatná část, má 3 strany textu a postrádá jakýkoliv matematický vztah. Čtenář nemá šanci pochopit, jak se vlastně autor dostane k onomu slibovanému modelu. Poslední část práce trpí obdobnými neduhy jako ta předchozí, je zde několik průběhů s popisy např.: „Tato simulace je jasná a přímočará.“. V popisech jsou zkratky, které nejsou v práci vysvětleny, jsou pouze rozepsány na konci práce v seznamu zkratek. Tabulka parametrů modelovaného stroje je z hlediska modelování naprosto nedostačující, uvedené jmenovité napětí sítě a generátoru 231 V je předpokládám fázové, což autor neuvádí. Tato část má celkem 12 stran, ale informační hodnota takovému počtu zdaleka neodpovídá, např. na straně 43 je tabulka 10 hodnot a jeden graf, na straně 44 je pak tabulka 4 hodnot a popisek k průběhu na straně 44. Celkově to působí, jako by autor maskoval, že nemá co psát o výsledku jeho modelování.



V práci se vyskytují drobné stylistické a gramatické chyby, ne však natolik, aby byla snížena technická hodnota, autor by však měl zvážit zbytečné užívání cizích slov/zkratek např.: „e.g., genset“. Dále by se měl vyvarovat netechnickým výrazům typu: „zuřivé oscilace“.

Otázky k obhajobě:

1. Vysvětlete prosím větu: „Kolísání točivého momentu (pístového spalovacího motoru) je řešeno setrvačником se zmagnetovanými zuby ...“ str. 27.
2. Vysvětlete prosím větu: „V případě prudkého odlehčení je zde navíc znát efekt turbodmyhadla“ str. 27.
3. V teorii k modelování (kapitola 5) uvádíte, že pro potřeby vašeho modelu si vystačíte např. s procesem spalování, vysvětlete prosím, jak jste modeloval proces spalování bez toho, abyste nerozlišoval oběh motoru, jak uvádíte. Dále uvádíte, že v modelu počítáte s mechanickými ztrátami (zmiňujete tření pístů o stěny válců) a momentem setrvačnosti (soustrojí kliková hřídel, písty), můžete stručně objasnit, jak jste tyto veličiny zjistil a jak jste je užil v rovnicích modelu?

Doporučení práce k obhajobě: **doporučuji**

Datum: 20. 1. 2022

Podpis:

Poznámky:

- 1) Celkové hodnocení práce nemusí být dáno průměrem dílčích hodnocení.
- 2) Pro celkové hodnocení (bod 8) použijte v souladu se Studijním a zkušebním řádem pro studenty ČVUT v Praze tuto stupnici:

výborně	velmi dobře	dobře	uspokojivě	dostatečně	nedostatečně
A	B	C	D	E	F