ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
Fakulta elektrotechnická
Katedra elektroenergetiky
Technická 2, 166 27 Praha 6

Posudek oponenta diplomové práce

Diplomová práce: **Vektorové řízení asynchronního motoru s využitím neuronových sítí**
Autor: **Bc. Ján Žolna**
Vedoucí práce: **Ing. Ondřej Lipčák**
Oponent práce: **Ing. Lavr Vetoshkin**

	Hodnocení (1 – 5) (1 = nejlepší; 5 = nejhorší):
1. Splnění požadavků zadání:	1
2. Systematičnost při řešení dílčích úkolů:	2
3. Schopnost aplikovat znalosti a využít literaturu při řešení:	1
4. Formální a jazyková úroveň práce:	1
5. Přehlednost a členění práce:	1
6. Odborná úroveň práce:	2
7. Závěry práce a jejich formulace:	2
8. Celkové hodnocení práce známkou (A, B, C, D, E, F):	B
slovně:	

Stručné souhrnné zhodnocení práce (povinné):

Autor splnil zadání diplomové práce. Po formální a technické stránce je práce dobrá. Autor popsal vektorové řízení a implementace modelu v prostředí *Matlab/Simulink*. Potom provedl několik simulací a porovnal různé typy neuronových sítí.
Za hlavní nedostatek práce považuji chybějící porovnání odhadů rychlosti motoru pomocí *NS* s ostatními metodami i přestože to nebylo součástí zadání. Z výsledků simulací lze usoudit že neuronové sítě dokážou odhadovat rychlost motoru relativně přesně. Bohužel bez porovnání s jinými metodami oponent nemůže usoudit jestli aplikace NS je potenciálně úspěšnější než již aplikované metody v praxi. Rozhodně zvolená téma je aktuální a diplomová práce zpracovaná důkladně.

Otázky k obhajobě:

1. Proč data pro učení NS obsahují regulace na 9 různých úrovní a jen rozběh na jmenovitou hodnotu? Šlo by případně vylepšit odhad pomocí NS zahrnutím dalších rozběhů třeba na 50% jmenovité hodnoty atd. do dat pro učení NS?
2. V podkapitole 6.1.2 autor popisuje architekturu NS. Na základě čeho autor zvolil počet vrstev a počet neuronů v jednotlivých vrstvách 8-18-25-45-36-28-11-1. Myslím že v síti mohou být tzv. mrtvé neurony a proto rád bych viděl váhové matice.
3. V podkapitole 6.1.2 autor zmiňuje že použil *Tanh* jako aktivační funkcí. Proč autor nepoužil *ReLu*? Dokonce v 2. kapitole zmiňuje že *ReLu* je nejčastěji používána pro dopředné NS.

Datum: 23.08.2021 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