

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Odhad parametrů asynchronního motoru s využitím umělých neuronových sítí</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Tomáš Řehořek</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra elektrických pohonů a trakce
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Ondřej Lipčák
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Katedra elektrických pohonů a trakce

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání lze považovat za náročnější. Jedná se o kombinaci dvou tříd algoritmů pro odhad parametrů asynchronního motoru v rámci vektorového řízení – ANN a MRAS.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</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>	
Body zadání byly splněny.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>A - výborně</b>
<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>	
Student byl v průběhu semestru aktivní a sám od sebe inicioval četné konzultace s vedoucím. Student byl rovněž aktivní a samostatný v rámci rešeršní části práce a během řešení implementačních problémů.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce je na vysoké odborné úrovni. Student ve své práci prokazuje, že je schopen s využitím znalostí nabytých během studia a z rešerše odborné literatury řešit náročnější témata v oblasti řízení elektrických pohonů.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formální a jazyková úroveň práce je velmi dobrá. Práce obsahuje poměrně malý počet překlepů, gramatických a stylistických chyb. V práci je rovněž snaha o respektování základních typografických pravidel.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
<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>	
V textu se student vhodně odkazuje na odbornou literaturu. Práce s odbornými články nebývá vždy jednoduchá, avšak student zvládl relevantní materiály vyhledat, nastudovat a zapracovat do výsledného textu. Počet citovaných zdrojů je vysoce nadprůměrný. Rovněž citační styl je vhodně zvolen a v celé práci dodržován jednotný.	

### III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Online odhad parametrů asynchronního motoru vedoucí ke zlepšení kvality regulace je stále pokračujícím tématem v oblasti výzkumu. Studentem vybraná problematika je obtížnější na zpracování, neboť se prakticky jedná o mezioborovou záležitost vyžadující pochopení problematiky vektorové regulace, umělých neuronových sítí a algoritmů založených na MRAS. Tohoto nelehkého úkolu se však student zhostil velmi dobře a tím prokázal schopnost řešit náročnější problémy z oblasti inženýrské praxe.

Student byl v posledních dvou semestrech při zpracování své diplomové práce aktivní a sám inicioval četné konzultace. Student rovněž musel během implementace řešit spoustu dílčích časově náročných problémů. Bohužel se ve výsledku ukázalo, že ani při nejlepší snaze se nepodařilo docílit uspokojivé přesnosti odhadu parametrů. Vybrané algoritmy sice byly publikovány v nejlepších časopisech v oboru, avšak při snaze je implementovat do simulačního modelu se ukázalo velice problematické docílit přesnosti kladené na jednotlivé váhy neuronové sítě. Příčinu osobně vidím v povaze odborných publikací, kdy je čtenář bohužel často „odstíněn“ od některých důležitých implementačních aspektů publikovaných metod. Nicméně práce tím rozhodně neztrácí na přínosu a na kvalitě, neboť student jako jeden z prvních podrobně popsal implementační problémy související s touto třídou algoritmů a tím tak poskytl cenné „know-how“ pro případné další navazující práce.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 23.5.2022

Podpis: