

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	Řízení asynchronního motoru mikrokontrolérem PIC
<b>Jméno autora:</b>	Filip Sonnenberg
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra elektrických pohonů a trakce
<b>Oponent práce:</b>	Veronika Rosová
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	OP mobility Lighting, s. r. o.

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Práce se zabývá řízením asynchronního motoru za pomoci vývojového přípravku dsPICDEM MC1. S ohledem na rozšířenost této problematiky a zvolenou metodu řízení se jedná o lehčí až průměrně náročnou práci.	

<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>	
Práce splňuje všechny body zadání.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student zvolil vhodný postup a metody řešení pro dosažení cílů své bakalářské práce. Nejdříve prostudoval možnosti řízení rychlosti asynchronního motoru a detailně se seznámil s použitým vývojovým přípravkem. Vybranou metodu student implementoval a funkčnost ověřil měřením.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Student prokázal schopnost se orientovat v problematice řízení asynchronních motorů, kde se převážně zaměřil na prostudování vývojového přípravku dsPICDEM MC1 a následné implementaci metody skalárního řízení bez zpětné vazby.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce svým rozsahem odpovídá požadavkům bakalářské práce. Po formální a jazykové stránce je práce vhodně strukturovaná a gramaticky v pořádku.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Vyjádrěte 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 práce je řádně citováno 18 použitých pramenů, jedná se převážně o odbornou českou a zahraniční literaturu zaměřenou na regulaci asynchronních motorů a manuály k použitému vývojovému přípravku.	

#### 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.*

Výsledky závěrečné práce lze hodnotit jako velmi dobré. Student prokázal porozumění principům činnosti asynchronního motoru a možnostem jeho řízení, což se projevilo v kvalitně zpracovaném teoretickém úvodu. Implementace skalárního řízení bez zpětné vazby pomocí vývojového přípravku dsPICDEM MC1 byla funkční, což dokazuje studentovu experimentální zručnost a schopnost aplikovat teoretické znalosti v praxi. Za nedostatky považují chybějící fotodokumentaci pracoviště, fotografii nebo schéma vývojového přípravku dsPICDEM MC1, jehož komponenty a parametry byly popisovány ve 4. kapitole.

### III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Student přehledně zpracoval teoretickou část a následně si poradil s implementací skalárního řízení, prokázal znalosti z oblasti elektroniky i programování. Funkčnost implementovaného řešení byla ověřena měřením ve třech provozních stavech.

Otázky k obhajobě:

1. Jak byste postupoval při určování konstant PI (PS) regulátoru u skalárního řízení se zpětnou vazbou?
2. Z naměřených průběhů jde vidět, že se v nízkých rychlostech liší měřené otáčky od požadovaných. Jakým způsobem bychom mohli dosáhnout přesnějšího průběhu otáček? Jaké jsou výhody a nevýhody vektorového řízení oproti skalárnímu?

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

Datum: 2.6.2024

Podpis: