

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	Konfigurace řídicí části pohonu s asynchronním motorem
<b>Jméno autora:</b>	Ondřej Kalát
<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>	Ing. Martin Kozák
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Siemens, s.r.o.

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání bylo přiměřeně náročné pro bakalářskou 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>	
Zadání bylo splněno ve všech bodech.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup a metody řešení byly zvoleny správně.	

<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>	
V teoretické části je poměrně správně popsáno řízení U/f, včetně reálného příkladu kompenzace odporu $R_1$ . Dále je srozumitelné a správně sestavený postup nastavení frekvenčního měniče, programování PLC a vytvoření vizualizace v HMI panelu, kde jsou i dobře patrné průběhy důležitých sledovaných veličin, které mohou usnadnit diagnostiku při obsluze. Výtky bych měl pouze u kap. 2.4, kde je uvedeno, že je možné použití simulačního programu. Toto je nepřesné, jelikož součástí TIA portálu je HMI simulátor. Dále je chybně popsána funkce „Doběh“ na str. 42, kde student píše, že při jeho aktivaci dojde k zabrzdění motoru doběhem. To je nesprávná formulace. Při spuštění této funkce, tedy OFF2, dojde k vypnutí pulzů IGBT a motor samovolně doběhne.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>C - dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce obsahuje minimální množství překlepů. Dobrý nápad bylo použití digitálního písma při popisu parametrů zobrazených na frekvenčním měniči. Některé věty jsou ovšem napsány lehce nesrozumitelně, až jako by byly lyrického charakteru. Student si dále bohužel neohlídal jednopísmenkové spojky na konci řádku.	

<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 práci bylo použito celkem 12 zdrojů, což považuji za dostatečné pro bakalářskou závěrečnou práci. Zdroje byly v práci řádně citovány.	

**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.*

Student se poměrně dobře zorientoval v programovacím prostředí TIA portal a struktura přiloženého programu je velmi přehledná a ucelená. Program je tedy možné následně využít i u koncového zákazníka firmy Siemens při řešení podobné aplikace.

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

*Na práci je vidět, že jejímu zpracování student věnoval poměrně velké množství času a v dané problematice se orientuje. Tato práce může velmi dobře sloužit jako základní manuál pro podobné aplikace.*

Otázky k obhajobě:

- 1) Na str. 10 u rovnice č. 4 je uvedena konstanta  $K_m$ , která není popsána. Jaký je její význam?
- 2) Jaké možné režimy  $U/f$  řízení podporuje uvedený frekvenční měnič a pro jaké aplikace slouží?
- 3) Znáte nějaké další regulační struktury než ty, které jsou k dispozici ve frekvenčním měniči Sinamics V20?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 29.5.2019

Podpis: