

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Samoladící regulace pomocí PLC Tecomat Foxtrot
Jméno autora:	Bc. František Hylmar
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav přístrojové a řídicí techniky
Oponent práce:	Ing. Dana Bauerová
Pracoviště oponenta práce:	Ústav přístrojové a řídicí techniky, FS

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání vypadá nenápadně, ale je poměrně široce zaměřené – zvládnutí HW i SW tak, aby fungovala reálná úloha.	

Splnění zadání	splněno
<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 je splněno ve všech bodech.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup – od popisu použitých algoritmů po jejich realizaci a ověření – považuji za správný a odpovídá bodům zadání.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Student musel nastudovat a prakticky zvládnout programové vybavení použitého PLC, což se mu evidentně podařilo. Prostudování realizovaných algoritmů je na dostatečné úrovni pro zvládnutí jejich naprogramování.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Odborné termíny jsou v zásadě používány správně, snad jen překlad termínu <i>overshoot</i> neodpovídá zcela terminologii používané v regulační technice. Práce je formálně vhodně členěna do jednotlivých kapitol. Rozsah práce je dostačující. V práci chybí seznam použitých symbolů. Za výtku stojí ne zcela korektní forma jména spoluautorů jedné metody – v seznamu literatury je správně uvedeno K. J. Åström a T. Hägglund, zatímco v textu pouze Astrom a Haggelund (str. 20, str. 9) a občasné chybějící čárky ve větách. Trochu rušivě působí i nejednotné uvádění proměnných programu jednou v uvozovkách, jednou bez (ale jednotně kurzívou). Místy zůstaly značky pro závěrečnou editaci (místa pro citaci označená hvězdičkami).	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<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>	
Citace jsou řádně uvedeny. Seznam citací je dostatečný co do počtu, forma není ale zcela jednotná, také není zcela správný tvar uváděné literatury v případě, že „autorem“ je firma. Většina internetových citací uvádí datum odevzdání práce...	

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.

Výsledkem práce je funkční program pro tři zvolené metody nastavování parametrů PID regulátoru. Program byl vyzkoušen na dvou různých reálných úlohách. Výsledky byly komentovány.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Práci hodnotím kladně především z důvodu, že se jedná o práci s praktickým výstupem a předpokládám, že v ní je schováno velké množství času stráveného nad realizací (i když to není zcela jasně z textu práce patrné).

Co v práci postrádám:

Jednoznačné vymezení pojmu samoladící regulátor.

Uvedení, s jakým popisem PID regulátoru pracují jednotlivé algoritmy a jaký je realizovaný v knihovně použitého SW prostředí Mosaic – jsou stejné (paralelní nebo sériová struktura, popř. jiná význam, parametrů r_0 (v práci K), resp. PB (v práci není uvedený přepočtový vztah mezi r_0 a PB), T_i , T_d)?

V programu realizujícího metodu Foxboro EXACT je chybně použita jako parametr *Gain* funkčního bloku *regulator* konstanta soustavy k_p (str. 91).

Bylo by zajímavé uvést pro srovnání určené parametry modelu soustavy a regulátoru podle jednotlivých metod – o kolik se liší, když se celkem liší výsledné průběhy regulace.

Na str. 57 je pro výpočet časové konstanty modelu soustavy uveden odkaz na literaturu [7] bez bližšího popisu programového řešení (vyhledání inflexního bodu a tečny a jak je to realizováno programově).

Uveďte největší problémy, se kterými jste se při řešení práce potýkal a jak jste je vyřešil.

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

Datum: 19.6.2018

Podpis: