

Posudek vedoucího diplomové práce

Název tématu: Samoladící regulace pomocí PLC Tecomat Foxtrot

Autor práce: Bc. František HYLMAR

Úkolem diplomové práce Františka Hylmara bylo naprogramovat vybrané algoritmy použitelné k automatickému naladění parametrů PID regulátoru regulačního systému Tecomat Foxtrot firmy Teco a.s. Vybrané naprogramované moduly pak následně ověřit pomocí experimentů na laboratorních úlohách, porovnat jejich vlastnosti a vyhodnotit jejich použitelnost v praxi. Uvedený úkol byl řešen na základě zájmu společnosti Teco a.s. o uvedené řešení.

Pro uvedený záměr autor vybral tři jednoduché algoritmy, které naprogramoval a ladil pomocí vývojového prostředí Mosaic společnosti Teco a.s. Vytvořené programové moduly napsané v programovacím jazyce ST testoval s využitím programovatelného automatu Tecomat Foxtrot společnosti Teco a.s. na zvolených laboratorních úlohách.

Při řešení zadaného úkolu se diplomant musel nejprve seznámit s vybranými metodami použitelnými pro automatické nastavení parametrů PID regulátorů a prostudovat poměrně rozsáhlé podklady k regulačnímu systému Tecomat Foxtrot a vývojovému prostředí Mosaic. Získané poznatky pak diplomant využil při návrhu, naprogramování a ladění tří vybraných algoritmů pro automatické nastavení parametrů PID regulátoru. Pro ověřování a testování řízení na reálných soustavách zvolil diplomant laboratorní úlohy „Teplovzdušný model“ a „Wattův roztěžník“, jež jsou umístěny v laboratoři AŘ na strojní fakultě ČVUT v Praze. Zde provedl řadu experimentů, které jsou popsány v diplomové práci.

Autor pracoval po celou dobu řešení zadaného úkolu samostatně a intenzivně. V roce 2017 a 2018 se podílel jako člen řešitelského týmu STČ ČVUT na řešení projektu s názvem „Vývoj algoritmů pro samonastavující se regulátor a pro detekci poruch s ověřením na reálných soustavách“. V rámci diplomové práce se mu podařilo úspěšně naprogramovat a otestovat na reálných úlohách tři vybrané algoritmy pro automatické nastavení parametrů PID regulátoru s využitím regulačního systému Tecomat Foxtrot. Předložená diplomová práce se soustřeďuje na řešený úkol, ale občas chybí podrobnější vysvětlení souvislostí pro nezasvěcené čtenáře. Některé formulace uvedené v práci by bylo vhodné zpřesnit. Je nutné ocenit, že se autorovi podařilo překonat celou řadu teoretických i praktických problémů spojených s praktickou aplikací. Některé dosažené výsledky Bc. Hylmar úspěšně prezentoval již na konferenci STČ 2018 v sekci S3 pořádané na ČVUT v Praze, Fakulta strojní, kde se umístil na 6. místě.

Diplomová práce splňuje požadavky zadání, a proto ji doporučuji přijmout k obhajobě a hodnotím ji klasifikačním stupněm

velmi dobře (B)

V Praze dne 18.6.2018

prof. Ing. Milan Hofreiter, CSc.
vedoucí diplomové práce