

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

| | |
|------------------------------------|--|
| Název práce: | Příprava PLC pro automatické ustavení obráběcího stroje na základ |
| Jméno autora: | Bc. Aleš Jiránek |
| Typ práce: | diplomová |
| Fakulta/ústav: | Fakulta strojní (FS) |
| Katedra/ústav: | Ústav výrobních strojů a zařízení |
| Vedoucí práce: | Ing. Lukáš Novotný, Ph.D. |
| Pracoviště vedoucího práce: | Ústav výrobních strojů a zařízení |

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

| | |
|---|-------------------------|
| Zadání | průměrně náročné |
| <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i> | |
| Zadání práce hodnotím jako průměrně náročné. Student při řešení využíval zejména znalostí z oblasti PLC programování a virtuálního zprovoznění ve vazbě na PLC. Při zpracování práce se navíc naučil pracovat v integrovaném vývojovém prostředí Beckhoff TwinCAT a prohloubil své znalosti simulačního prostředí Matlab. | |

| | |
|--|----------------|
| 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> | |
| Hlavní náplní práce bylo vytvořit PLC řízení sady výškově stavitelných nastavovacích elementů (patek) pro nekotvený obráběcí stroj na 6 nastavovacích bodech a zpracovat uživatelské rozhraní (HMI) pro ovládací panel. Student úspěšně naprogramoval poskytnutý algoritmus pro ustavení stroje a další požadovanou funkcionalitu do PLC. Vše bylo úspěšně odladěno s využitím přístupu virtuálního zprovoznění na poskytnutém náhradním modelu obráběcího stroje. Zadání bylo splněno ve všech požadovaných bodech. | |

| | |
|---|--------------------|
| Aktivita a samostatnost při zpracování práce | A - výborně |
| <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 při řešení práce aktivní, pravidelně konzultoval. V rámci práce zvládl poměrně nelehkou úlohu – napojit virtuální model stroje do prostředí PLC a využít jej pro virtuální zprovoznění. Přitom narazil na řadu problémů, které se mu s velkou mírou samostatnosti postupně podařilo překonat. Uplatněný způsob virtuálního zprovoznění PLC je poměrně unikátní tím, že využívá deformačního modelu stroje uloženého na základ. Tento model je sestaven v prostředí Matlab a byl diplomantovi poskytnut jako součást zadání. | |

| | |
|--|--------------------|
| Odborná úroveň | A - výborně |
| <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i> | |
| Odborná úroveň, dle mého názoru, odpovídá stupni hodnocení „výborně.“ Student v dané technické oblasti dostatečně prokázal schopnost samostatné tvůrčí inženýrské práce. | |

| | |
|--|------------------------|
| Formální a jazyková úroveň, rozsah práce | B - velmi dobře |
| <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i> | |
| Práce je dle mého názoru přehledně členěna, obrázky a schémata jsou zpracovány na dobré úrovni. O něco hůře hodnotím jazykovou stránku práce. Bezprostředně před odevzdáním ale diplomová práce i po jazykové stránce dosáhla znatelného zlepšení. | |

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

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.

Práce obsahuje 48 citovaných zdrojů. Student prokázal schopnost samostatné práce s literaturou. Nejsm si vědom žádných porušení citační etiky či zvyklostí.

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.

Předložená práce je navázána na výsledky výzkumu v oblasti ukládání strojů doktoranda Ing. Lukáše Havlíka. Díky práci diplomanta pana Jiráňka mají výsledky zmíněného výzkumu vyšší potenciál pro uplatnění v průmyslové praxi.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Předložená práce splňuje požadavky zadání a hodnotím ji klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 15.8.2023

Podpis: