

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Postprocesor, simulační model a PLC konfigurace robotického pracoviště pro velkoformátový 3D tisk
Jméno autora:	Bc. Jan Zbíral
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav výrobních strojů a zařízení (Ú12135)
Vedoucí práce:	Ing. Petr Vavruška, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Ústav výrobních strojů a zařízení (Ú12135)

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Student pracoval na realizaci postprocesoru, simulačního modelu a PLC konfiguraci robotického pracoviště pro velkoformátový 3D tisk s integrací nové hlavy extruderu. Jedná se o komplexní problematiku, kde bylo nutné prokázat široké znalosti na vysoké úrovni a schopnost rychlého zorientování a nastudování mnoha odborných zdrojů a podkladů. Na základě těchto skutečností je nutné zařadit zadání mezi náročnější.	

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>	
Diplomová práce splňuje zadání a stanovené cíle.	

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 své závěrečné práce samostatný a projevoval aktivitu při studování nových podkladů a materiálů potřebných k řešení, stejně jako při zpracovávání vlastního řešení. V průběhu řešení práce probíhaly pravidelné konzultace.	

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 diplomové práce je na velmi vysoké úrovni. Student zužitkoval znalosti získané studiem, především z programování, výrobních strojů, NC řízení výrobních strojů, PLC řízení, ale zejména bylo nutné projevit iniciativu pro studování nových, převážně odborných podkladů. Při zpracovávání rešeršní části práce student dohledával informace a studoval potřebné odborné materiály a články psané jak v českém tak i anglickém jazyce.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce má vhodnou strukturu a rozsah. Sice došlo k překročení zadaného rozsahu počtu stránek, ale z opodstatněného důvodu, jelikož bylo provedeno rozsáhlé řešení včetně testování a byla provedena práce i nad rámec zadání. Z formálního a typografického pohledu je práce na výborné úrovni, stejně tak z hlediska používaných termínů. Převzaté i vlastní vytvořené obrázky, schémata a vývojové diagramy jsou velmi přehledné a vhodně zakomponované do textu.	

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.

Autor pro zpracování práce čerpal ze zdrojů doporučených vedoucím práce, ale i z mnoha samostatně nalezených zdrojů. Bibliografické citace jsou úplné a uvedené v souladu s citačními zvyklostmi a normami. V práci jsou převzaté podklady ze zdrojů přehledně odlišené odkazem na původní zdroje.

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 vytvořil funkční řešení postprocesoru, simulačního modelu a PLC konfigurace robotického pracoviště pro velkoformátový 3D tisk. Došlo tak k vytvoření plně funkčních částí pro zajištění provozu pokročilého robotického pracoviště. Integrací pokročilé funkce řízení posuvové rychlosti při generování NC programů se jedná o unikátní řešení pro zajištění potřebného času tisku v závislosti na aktuální délce dráhy nástroje v dané vrstvě.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Řešení diplomové práce probíhalo samostatně, soustavně a student k řešení přistupoval aktivně a s vlastní iniciativou. Cíle stanovené v zadání byly v plné míře splněné, nad rámec zadání došlo i k implementaci a ověření navržené optimalizační funkce. Funkčnost výstupů a jejich využitelnost v praxi byla ověřena při provádění testů výroby na uvedeném pracovišti. Diplomová práce splňuje veškeré výše uvedené parametry hodnocení.

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

Datum: 25.1.2023

Podpis: