

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

| | |
|-----------------------------------|---|
| Název práce: | Postprocessor pro pokročilé řízení rychlosti pohonů os obráběcího stroje |
| Jméno autora: | Bc. Filip Kasík |
| Typ práce: | diplomová |
| Fakulta/ústav: | Fakulta strojní (FS) |
| Katedra/ústav: | Ústav výrobních strojů a zařízení |
| Oponent práce: | Ing. Milan Dvořák |
| Pracoviště oponenta práce: | Vedoucí technologie firmy PBS Turbo, s.r.o |

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

| | |
|---|-------------------|
| Zadání | náročnější |
| <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i> | |
| Cílem diplomové práce bylo detekovat, omezit a vyhladit rychlosti v místech dráhy, ve kterých podle dosavadních způsobů optimalizace rychlostí NC programu vznikají prudké změny v jejich hodnotách. Zadání lze považovat za náročnější z důvodu potřebných znalostí v programování a obrábění. | |

| | |
|--|----------------|
| 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 bylo splněno v plném rozsahu. | |

| | |
|--|----------------|
| Zvolený postup řešení | správný |
| <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i> | |
| V kapitole 6 se student věnoval návrhu řešení, především rozdělil operace na rovinné a tvarové. U rovinných operací se rozhodl mezi výpočtem otáček a posuvu v každém NC bloku a výpočtem před začátkem dráhy, u tvarových operací vzal v potaz možnost naklápění nástroje po jednotlivých průjezdech a automatický výpočet po celé dráze ve fázi preprocesingu. Nakonec student správně zvolil kombinaci výpočtu před začátkem dráhy u rovinných operací a automatického výpočtu po celé dráze u tvarových operací. | |

| | |
|---|--------------------|
| 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> | |
| Technická zpráva je psána srozumitelně a po obsahové stránce nechybí nic podstatného. Text je srozumitelný a snadno pochopitelný. Odborná úroveň je adekvátní tématu diplomové práce. | |

| | |
|--|--------------------|
| Formální a jazyková úroveň, rozsah práce | A - výborně |
| <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i> | |
| Formální úroveň a grafické zpracování textové části práce je na dobré úrovni, jazykově srozumitelné, technických výrazů použito přiměřeně. | |

| | |
|---|--------------------|
| Výběr zdrojů, korektnost citací | A - výborně |
| <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> | |
| Seznam použité literatury obsahuje přiměřený počet zdrojů (i zahraničních) pokrývajících celou řešenou problematiku. Zdroje jsou v textu práce řádně odkazovány. | |

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 zabýval řešeními, která výrazně ovlivňují životnost nástrojů a také kvalitu obrobeného povrchu. Výsledkem diplomové práce je funkční algoritmus, který probíhá v rámci postprocesingu pro předem připravenou obráběcí operaci v CAM systému Siemens NX. Funkce přepočítává rychlosti posuvů a otáček, a zajišťuje jejich hladký průběh bez skokových změn. Řešení tak zaručuje plynulé řízení rychlostí pohonů strojních os, čímž student splnil zadání práce.

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.

Student splnil zadání velice dobře. Z praktického hlediska využil velice rozšířený CAD/CAM systém Siemens NX, který podobné řešení ve svých modulech také nabízí, nicméně není uživateli příliš využíván. Navrhované řešení se zdá být propracovanější a především použitelnější, proto bych ocenil následně hlubší testování ve strojírenských firmách, kde je kladen velký důraz na kvalitu povrchu za neustálého snižování výrobních nákladů v podobě nákladů na nástroje.

Otázky na studenta k zodpovězení u obhajoby:

- 1) Co je třeba přizpůsobit u algoritmu, aby byl použitelný pro jiný CAM systém než Siemens NX, např. Surfcam nebo SolidWorks? Je možné vytvořit jeden algoritmus použitelný pro více různých systémů?
- 2) Jakým způsobem je možné sledovat životnost nástrojů v sériové automatizované výrobě? Vyjmenuj alespoň dvě varianty řešení. Co tuto životnost především ovlivňuje?

Diplomová práce splňuje zadání a doporučuji ji k obhajobě.

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

Datum: 24.1.2024

Podpis:

