

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	Postprocesor pro pokročilé řízení rychlosti pohonů os obráběcího stroje
<b>Jméno autora:</b>	Bc. Filip Kasík
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav výrobních strojů a zařízení (Ú12135)
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Petr Vavruška, Ph.D.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Ústav výrobních strojů a zařízení (Ú12135)

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Student pracoval na vývoji velmi pokročilé optimalizační funkce pro automatizované provádění úprav v řízení průběhu posuvové rychlosti pro dosažení plynulého pohybu pohonů os obráběcího stroje a její integraci do postprocesoru. Jedná se o unikátní princip řízení posuvové rychlosti. Nejen vývoj této funkce, ale i její implementace k testování a praktickému použití prostřednictvím postprocesoru byly náročné a k řešení bylo nutno využít pokročilé znalosti a nastudovat mnoho odborných zdrojů a podkladů. Na základě těchto skutečností je nutné zařadit zadání mezi náročnější.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<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.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>A - výborně</b>
<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.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<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, matematiky, počítačové grafiky a technologie ale zejména bylo nutné projevit iniciativu pro studování nových podkladů. Při zpracovávání rešeršní části práce student dohledával informace a studoval potřebné odborné materiály a články psané jak v českém tak i anglickém jazyce.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<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 otestování funkce při obrábění včetně měření dosažených parametrů. 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 optimalizační funkce pro pokročilé řízení rychlostí strojních os se zaměřením na dosažení jejich plynulého chodu (snížení skokových změn) v kombinaci s jinými typy optimalizací včetně implementace této funkce do postprocesoru. V práci bylo prokázáno, že aplikací této funkce skutečně dojde k zajištění plynulejšího průběhu řízení rychlosti posuvu ve strojních osách. Dále jsou prokázány přínosy v podobě zvýšení trvanlivosti nástroje pomocí provedených testů obrábění na stroji Kovosvit MAS MCV1000 s měřením opotřebení nástroje. Vytvořenou optimalizační funkci je možné využít obecně pro technologické operace frézování tvarově složitých ploch integrací této funkce do postprocesoru daného obráběcího stroje.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

*Řešení diplomové práce probíhalo soustavně a student k řešení přistupoval aktivně a s vlastní iniciativou. Cíle stanovené v zadání byly splněné, přičemž řešení přináší nové poznatky a nové přístupy s prokázanými pozitivními efekty při řízení CNC stroje a řešení je využitelné v praxi. Diplomová práce splňuje veškeré výše uvedené parametry hodnocení.*

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

Datum: 25.1.2023

Podpis: