

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Mudra** Jméno: **Josef** Osobní číslo: **484098**
Fakulta/ústav: **Fakulta strojní**
Zadávací katedra/ústav: **Ústav výrobních strojů a zařízení**
Studijní program: **Robotika a výrobní technika**
Specializace: **Výrobní technika**

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

Kinematický model CNC stroje pro analýzu posuvové rychlosti při souvislém řízení pohonů

Název diplomové práce anglicky:

Kinematic model of a CNC machine tool for feed rate analysis in continuous drives control

Pokyny pro vypracování:

Popis tématu: Téma se týká zvýšení užitečných vlastností CNC strojů s využitím funkcí postprocesorů. Bude provedena analýza dosahovaných rychlostí strojních os při souvislém řízení pohonů víceosého obráběcího stroje při obrábění tvarově složitých ploch na základě měřených záznamů z řídicího systému. Cílem práce je sestavení kinematického modelu víceosého stroje MCV1000 a jeho implementace do postprocesoru. Osnova práce: Rešerše funkcí řídicích systémů pro ovlivnění řízení rychlosti strojních os, variant konstrukčních provedení strojů, dosahovaných kinematických parametrů strojních os a transformací v řídicích systémech. Návrh variant řešení kinematického modelu stroje pro predikci posuvové rychlosti. Sestavení kinematického modelu řešeného stroje v Matlab pro zpracování naměřených dat z řídicího systému. Návrh realizace testů na stroji. Analýza parametrů ovlivňujících průběh rychlosti pohonů os stroje a návrh kinematického modelu stroje zahrnujícího tyto parametry. Implementace do postprocesoru. Příprava a provedení experimentu na stroji a vyhodnocení. Rozsah textové části: 70 - 90 stran; Rozsah grafické části: Grafy, tabulky, zpracované záznamy ze stroje.

Seznam doporučené literatury:

[1] LAVERNHE, S., TOURNIER, Ch., LARTIGUE, C. Kinematical performance prediction in multi-axis machining for process planning optimization. Springer, 28. 4. 2007. [2] VAVRUŠKA, P., ZEMAN, P., STEJSKAL, M. Reducing Machining Time by Pre-Process Control of Spindle Speed and Feed Rate in Milling Strategies. Procedia CIRP 77 (578-581), 2018. [3] FERRY, W. B.: Virtual five-axis flank milling of jet engine impellers. Univ. of British Columbia, 2008.

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) diplomové práce:

Ing. Petr Vavruška, Ph.D. ústav výrobních strojů a zařízení FS

Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) diplomové práce:

Ing. Jan Moravec, Ph.D. ústav výrobních strojů a zařízení FS

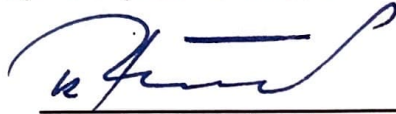
Datum zadání diplomové práce: **14.04.2023**

Termín odevzdání diplomové práce: **24.07.2023**

Platnost zadání diplomové práce: **24.09.2023**

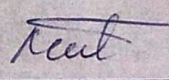

Ing. Petr Vavruška, Ph.D.
podpis vedoucí(ho) práce


doc. Ing. Petr Kolář, Ph.D.
podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry


doc. Ing. Miroslav Španiel, CSc.
podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Diplomant bere na vědomí, že je povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v diplomové práci.


28. 4. 2023

Datum převzetí zadání

Podpis studenta