

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Technologické možnosti soustruhů s poháněnými nástroji
Jméno autora:	Marek Cejpek
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav technologie obrábění, projektování a metrologie
Vedoucí práce:	Ing. Jan Tomíček, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Ústav technologie obrábění, projektování a metrologie, FS ČVUT v Praze

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Práce má dvě hlavní části. První je rešeršní činnost spočívající ve shrnutí aktuálního stavu techniky a prezentování současných možností 4D soustružení. Druhá část je praktická, a sice navržení součástí a jejich naprogramování a výroba na stroji. Zejména druhá část je pro studenta nová, tudíž náročnější než pouhá rešerše.	

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 rešeršní části jsou představeny hlavní možnosti 4D soustružení. Tento výčet ale není úplný, chybí zde např. shrnutí portfolia výrobků, ukázky, případně nějaké obecné součásti pro 4D. Prezentovány jsou hlavně vlastní návrhy součástí a to jen ty, které se nakonec připravovaly k výrobě, nebo obráběly. Výroba na stroji pak proběhla dle zadání, s omezením daným zjištěným aktuálním stavem a možnostmi pracoviště.	

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 pracoval na práci samostatně aktivně, aktivně přistupoval i ke spolupráci se zaměstnanci Ústavu. Konzultace probíhaly průběžně, Trochu horší byl postup v případě hodnocení možností a návrhu součástí pro výrobu. Naučit se pracovat pro potřeby práce s ŘS Okuma v oblasti dílenského programování student zvládl sám.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce se zejména v rešeršní práci opírá o použité zdroje, informační materiály výrobců strojů, které shrnuje. Výrobců je ovšem prezentováno málo, stejně tak jako málo jsou prezentovány technologické možnosti strojů. Je to spíše obecné shrnutí. To se objevuje i při návrhu součástí, kde byla očekávána jakási „komplexní součást“ a z ní odvozené dílčí vyrobitelné. Případně srovnání mezi 3D a 4D soustružením. Absolutní konstatování velikosti strojů by mělo být omezeno tím, že se jedná o stroje, které student našel na svých odkazech. Lepší je praktická část práce, kde student využívá získané znalosti o programování, poradí si s řešením omezení pro konkrétní stroj i nástroje a uspěje tak v realizaci obrábění pro vybranou součást.	

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 přehledně zpracována, text doplňují obrázky, nejčastěji snímky obrazovky z použitého SW. Občas tyto snímky jsou dosti malé než aby byly přehledné (např. obr. 17, obr. 23) Rovněž v první teoretické části mi chybí dokreslující obrázky, např. V celé práci není jediný obrázek stroje! Ani toho použitého pro experimenty. Text občas není úplně srozumitelný, resp. návodný, zejména v části kdy se student snaží popsat postup práce s SW. Bez hlubší znalosti tohoto SW není popis dostatečný.	

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.

Student v práci uvádí 20 citací, zejména citací typu – informace o stroji konkrétního výrobce či obecné výrobců by mohlo být více. Stejně tak bych čekal více prací zabývajících se přínosy soustruhů, zejména v oblasti snižování strojního času. Nicméně uváděné zdroje jsou dobře citovány v textu a správně uváděny v seznamu použité literatury.

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.

Oceňuji to že studenta samostatně nastudoval práci s ŘS OKUMA na stroji GENOS a že součástí jeho práce jsou i postupy pro tvorbu programů součástí způsobem dílenského programování.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Předložená práce splnila zadání. V teoretické části sice nezahrnuje moc široké spektrum strojů a ani neukazuje názorně možné technologie, či technologické prvky. Nicméně i tak určitým způsobem definuje a určuje, k čemu jsou 4D soustruhy vhodné.

Vytvořené ukázkové modely tak reprezentují tyto možnosti a mohou posloužit jako vzorové součásti. Vyrobená součást pak dokazuje, že je možné k efektivnímu programování strojů pro 4D soustružení použít i dílenské programování, byť s omezením daným ŘS stroje. Úspěšná výroba pak ukazuje, že student získal a dokázal použít nové poznatky a zkušenosti i praktickým způsobem.

Práci doporučuji k obhajobě.

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

Datum: 27.8.2018

Podpis: Ing. Jan Tomíček, Ph.D.