

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Hrubovací strategie v CAM softwarech</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Tomáš Volák</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav technologie obrábění, projektování a metrologie
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Jan Tomíček, Ph.D.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Ústav technologie obrábění, projektování a metrologie

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání je náročnější, protože se zabývá specifickou oblastí použití CAM software, která na úrovni bakalářského studia není příliš zmiňována. Zároveň byl v práci předpoklad použití většího množství různých CAM software, které nejsou součástí plánu výuky.	

<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>	
Zadání bylo splněno takřka v celém rozsahu. Za ne zcela zpracované považují bod „konfrontace dostupných řešení s teoretickými a vědeckými modely“ Autor prezentuje různá řešení a snaží se o jejich kategorizaci, ale již neřeší samotné provedení, výpočty nebo soulad s teorií, kterou sám uvádí.	

<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>	
Jak již bylo řečeno bylo nutné si nastudovat práci v několika SW. Student v tomto ohledu pracoval velmi samostatně, software nastudoval a dokázal v něm připravit srovnatelné projekty pro experimentální části. Práci průběžně prezentoval a konzultovat což zejména v závěru a vyhodnocení práce prospělo.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Student na úvodu práce shrnuje dostupné informace k tvoření třísky, zmiňuje různá hlediska a vlastnosti obráběcího procesu a jeho správné nastavení. Tyto získané znalosti pak částečně používá i při práci v CAM, ale bylo by dobré nepodlehnout tvrzení výrobců CAM a zachovat si odstup. K návrhu a provedení experimentu mám poznámku, že není dostatečně vysvětleno, proč obrábění probíhá jen v malé hloubce (na jednu třísku) a proč tak není využita hlavní výhoda optimalizovaných strategií což je právě práce ve velké hloubce. Rovněž závěrečné hodnocení výsledků a srovnání SW by zasloužilo lepší rozbor a zpracování. Závěry jsou totiž natolik zajímavé (rozdíly v délce drah) že by stálo za to zjistit proč k nim dochází. Nicméně na úrovni bakalářského studia je prokázána odbornost plně dostačující.	

<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>	
Formální a jazyková úroveň práce je velmi dobrá. Autor se snažil o přehlednost obrázků a zobrazení, je vidět snaha o porovnání výstupů z různých SW. Vzhledem k tomu, že výrobci se záměrně snaží o různost tak je to těžký úkol, který byl ale splněn dobře. Uvítal bych méně „strohé“ formátování tabulek vložených do práce.	

**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.*

Práce obsahuje nadprůměrné množství zdrojů (51) které jsou správně citovány v textu a uvedeny v seznamu zdrojů. Zdroje jsou jak publikace, tak články a představují důležité shrnutí poznatků a informací i vzhledem k soustředění na jedno místo a aktuálnost.

**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.*

Velmi oceňuji, že student do práce nakonec zahrnul 6! různých CAM SW což představuje velkou základnu pro hodnocení a srovnání. Byť se jedná pouze o srovnání teoretické bez návaznosti na stroj a byť není využito obrábění ve více vrstvách, přesto práce poskytuje zajímavé závěry v podobě různých tvarů a zejména času drah.

Práce bude cenným podkladem pro další zkoumání dané problematiky.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

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

Student ve své práci prokázal schopnost samostatně pracovat, získávat informace i plánovat a provést experiment. Předložil práci, kde shrnuje nejdůležitější podmínky a požadavky na úspěšné hrubování při frézování. V šesti různých SW prezentuje aktuální možnosti hrubovacích strategií a porovnává je v rámci experimentu, který vyhodnotí, čímž splní zadání své práce nad rámec původního očekávání. Práci doporučuji k obhajobě.

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

Datum: 25.8.2021

Podpis: