

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	Obrábění tvarových ploch na 3D tištěném polotovaru
<b>Jméno autora:</b>	<b>František Málek</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. Lukáš Pelikán
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	ČVUT, FS, Ústav technologie obrábění, projektování a metrologie

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Aditivní technologie jsou progresivně se rozrůstající výrobní odvětví, kde je stále mnoho prostoru pro zlepšování, zdokonalování a ladění současných i nových technologií. Zároveň je potřeba myslet na to, že přesnost současných technologií kovového 3D tisku mají značné limity týkající se přesnosti. V práci se proto odráží jak příprava polotovaru pomocí aditivních technologií, tak dokončování přesných ploch klasickým třískovým obráběním. Následné obrábění klade specifické požadavky na návrh dílů pro AM a to dobře popisuje tato práce.	
<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>	
V práci je popsáno jak přesné obrábění tvarových ploch, tak proces kovového 3D tisku metodou DMLS a jeho limity. Rešeršní část není úplně detailní, na druhou stranu se věnuje dvěma problematikám. Praktická část přehledně popisuje prováděný experiment, je doplněna o informace z dříve prováděných experimentů a vyhodnocení přináší užitečná data a informace o obrábění polotovarů připravených pomocí technologie DMLS.	
<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>B - velmi dobře</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 lehce zaostával za interními termíny pro plnění jednotlivých bodů. Práci však dokončil v řádném termínu, postupoval navíc samostatně.	
<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>	
Teoretická část je po odborné stránce zpracovaná na slušné úrovni. Oblast obrábění by mohla být rozebrána detailněji. Praktická část vychází z několika již realizovaných experimentů, které jsou dobře interpretovány a všechny výsledky jsou nakonec kvalitně vyhodnoceny.	
<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 je naformátována přehledně a bez výhrad. Jazyková stránka je rovněž bez výhrad, rozsah práce je přiměřený.	
<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
<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>	

Volba zdrojů je relevantní vzhledem ke zpracovávanému tématu. Citování proběhlo dle normy a odkazované zdroje jsou snadno dohledatelné.

**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.*

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

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

Práce je zpracována na velmi aktuální téma. Kombinace aditivních technologií a třískového obrábění je vzhledem k limitům současných AM důležitou problematikou, která musí být zohledněna při návrhu dílců, u kterých je takovýto způsob výroby uvažován. Práce je velmi přínosná především z hlediska celkového vyhodnocení dílčích kroků, jako je aditivní výroba dílce, jeho měření a následné obrábění. Závěry práce mohou být podnětem pro zamýšlení se správným směrem při návrhu dílce a jeho napozicování při stavbě pro výrobu hybridní technologií.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 9.8.2019

Podpis: Ing. Lukáš Pelikán

