

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	Možnosti úprav FDM 3D tiskáren
<b>Jméno autora:</b>	<b>Vojtěch Pohanka</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>	
Zadáním této práce je vytvořit obecný přehled o problematice aditivních technologií a dostupném technologickém vybavení. Dále by se měla práce zabývat konstrukcí 3D tiskáren pro technologii fused deposition modeling a jejich slabými místy. Na vybrané slabé místo by pak měla být navržena a aplikována úprava.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno s menšími výhradami</b>
<i>Posudte, 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>	
Teoretická část této práce popisuje vývoj oblasti aditivních technologií, hlavní směry 3D tisku, nejčastější koncepce FDM tiskáren a popis materiálů filamentů. Následuje popis dílčích částí tiskárny a následně je uveden popis instalace diodového vyhlazovače. Chybí mi zde řešerše problematických míst zvolené tiskárny s následným vymezením ohledně úpravy krokových motorků. Dále jsou uvedeny výsledky instalace bez rozboru sledovaného problému označovaného jako salmon skin, nebo popisu návrhu testovacího artefaktu. Prezentace výsledků není zcela přesvědčivá.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>E - dostatečně</b>
<i>Posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posudte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student měl problémy s pravidelnou komunikací a dodržováním termínů. Při plnění jednotlivých bodů bakalářské práce neprojevoval samostatnost a tvůrčí invenci.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>D - uspokojivě</b>
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
V teoretické části se autor mnohdy uchyluje k popisu problematiky na základě vlastních pocitů a doposud získaných znalostí, bez hlubšího zapojení odborných zdrojů. V praktické části chybí plán experimentu. Vyhodnocení provedeného experimentu je velmi strohé a chybí vlastní úvaha nad nedosažením očekávaných výsledků.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>D - uspokojivě</b>
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce začíná úvodní stranou s nesprávně uvedeným názvem bakalářské práce (uvedenou pouze „3D tisk“). Členění jednotlivých kapitol a jejich úrovní není zcela adekvátní (např. kapitola 4 rozdělena na podkapitulu 4.1. Kinematika pohybu 3D tiskáren, která je správně dále členěna na podkapitoly třetí úrovně, nicméně navazuje kapitola 4.2. Rám FDM tiskáren, bez uvedení podkapitoly o komponentách tiskárny). V kapitole 4 je dále nesystematicky mezi komponenty tiskárny uvedena stať o filamentech. V práci se objevují překlepy a nesprávně formulované věty.	

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**C - dobře**

*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.*

V práci je uvedeno 30 zdrojů a jsou správně citovány. Dostatečné množství zdrojů se však nepromítlo do odbornosti popisovaných technických problematik.

**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.*

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

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

Práce se věnuje tématu, které může být velice zajímavé a přínosné pro řadu uživatelů FDM 3D tiskáren z řad širší veřejnosti. Úvod práce v podobě shrnutí historie a vývoje aditivních technologií je dobře a čtivě zpracován. Dalším pasáží však musím vytknout nižší odbornou úroveň. Práce je poměrově nevyvážená, když se jen okrajově věnuje nosnému tématu práce. Návrh a vyhodnocení prováděného experimentu nedosahuje úrovně bakalářské práce. Nižší úroveň provedení experimentu se ovšem dá částečně odůvodnit komplikovanou koordinací prací z důvodu omezení v souvislosti s pandemií Covid 19.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **D - uspokojivě**.

Datum: 30.1.2021

Podpis: Ing. Lukáš Pelikán