

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	Vlastnosti těles připravených 3D tiskem
<b>Jméno autora:</b>	David Čermák
<b>Typ práce:</b>	<input type="text"/>
<b>Fakulta/ústav:</b>	<input type="text"/>
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav materiálového inženýrství
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Adam Pinkner
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Prusa Polymers a.s.

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<input type="text"/>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce je koncipováno k získání základních poznatků o technologii 3D tisku, naučení se s tiskárnami od různých výrobců. Téma je jednoduché, po získání zkušeností s tiskárnami následuje už jen opakovaný tisk tělísek.	

<b>Splnění zadání</b>	<input type="text"/>
<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 hodnocena pouze jedna vlastnost těles a to pevnost v tahu. Chybí v teoretické části uvedené stanovení houževnatosti a pórovitosti, nejspíš z důvodu koronavirových omezení provozu univerzity. U tahových měření není určen tahový modul.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<input type="text"/>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Vzhledem k zadání je postup správný, nicméně chybí měření dalších vlastností.	

<b>Odborná úroveň</b>	<input type="text"/>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň práce je poměrně nízká, u studenta je vidět nezkušenost s 3D tiskem, zapomíná na základní věci.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<input type="text"/>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Jazyková a formální úroveň práce je průměrná, zpracované výsledky jsou poměrně nepřehledné – jednak kvůli značení grafů a tabulek, také kvůli jejich měřítku. Práce je zbytečně rozsáhlá na bakalářskou práci, co se týče počtu stran.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<input type="text"/>
<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>	
Student velmi často cituje z bakalářských/diplomových prací svých kolegů, místo z odborné literatury. V práci je obsaženo více výsledků z prací jiných než jeho vlastních. Velkou část zdrojů tvoří populárně naučné blogy a eshopy.	

**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.*

Práce je zpracována velmi jednoduše a kromě svého rozsahu připomíná spíše práci studenta střední školy. Do určité míry zde hraje roli i koronavirové krize, která nejspíš neumožnila přístup ke všem potřebným přístrojům. Téma práce je slabé a neinovativní, porovnání PLA materiálů Prusa a Stratasys je nevyhovující, neboť se může jednat o různé PLA grady a nelze jednoznačně určit, zda má na výsledky vliv právě tohle nebo tiskárna.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.*

Otázky na obhajobu:

- 1) při výpočtu napětí na mezi pevnosti pracujete s plochou (průřezem tělíska). Používáte zde hodnotu 40 mm<sup>2</sup>, což je plocha tělíska, pokud by byl použit 100% infill (výplň). Myslíte, že průřez bude stejný pro tělísko se 100% infillem i 0%, kde natahujete pouze perimetry?
- 2) zásadním parametrem pro tisk je tzv. násobič extruze (extrusion multiplier) – víte, co tento parametr znamená?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm

Datum: 10.8.2020

Podpis: