

Posudek vedoucího bakalářské práce

Jméno studenta: *Tomáš Patsch*

Vedoucí BP: *doc. Ing. Josef Sedlák, Ph.D.* Ak. rok: *2019/2020*

Téma BP: *Porovnání rozměrové přesnosti dílů vyrobených pomocí aditivní metody FDM*

U hodnocení kritéria 1 zohledněte náročnost tématu práce.

Při hodnocení kritérií 2-6 zohledněte následující bodování:

5 bodů – splněno velmi kvalitně, výrazně překračuje požadavky

4 body – splněno kvalitně

3 body – splněno bez výhrad

2 body – splněno s menšími nedostatky

1 body – splněno, ale s výraznými nedostatky

0 bodů – nesplněno

KRITÉRIA HODNOCENÍ	Počet bodů
1. Náročnost tématu práce:	4
a) řešená problematika je složitá	částečně
b) získávání dat je náročné	ano
c) zpracování dat je náročné	ano
2. Cíle a metody práce:	4
a) cíle práce jsou srozumitelně formulovány	ano
b) metody zpracování práce jsou srozumitelně formulovány	ano
c) prezentované cíle práce jsou v souladu s tématem práce	ano
d) zvolené metody a postupy jsou vhodné pro naplnění cílů práce	ano
3. Teoretická část práce:	4
a) teoretická část práce obsahuje kritickou literární rešerši	ano
b) teoretická část vychází z vhodně zvolených domácích i cizojazyčných zdrojů (s přihlédnutím k relevantnosti, aktuálnosti a typu publikací)	ano
c) teoretické zdroje v textu jsou citovány odpovídajícím způsobem	ano
4. Praktická část práce – analýza:	4
a) v analytické části práce jsou využity poznatky z teorie	ano
b) zvolené metody práce byly vhodně aplikovány	ano
c) postup aplikace metod práce je dostatečně popsán	ano
d) práce obsahuje souhrnné zhodnocení současného stavu	ano
e) závěry analýz jsou dostatečně podloženy	ano

5. Praktická část práce – řešící část:	4
a) řešící část práce navazuje na teoretické poznatky	ano
b) řešící část práce navazuje na výsledky analýz	ano
c) návrhy jsou podloženy odpovídajícími argumenty	ano
d) práce naplnila stanovené cíle	ano
6. Formální úroveň práce:	4
a) text je logicky provázán	ano
b) v práci je použita správná terminologie	ano
c) použité zdroje jsou citovány dle požadované normy	ano
d) práce má jazykovou úroveň odpovídající kvalifikační práci	ano
e) práce má grafickou úroveň odpovídající kvalifikační práci	ano
CELKOVÝ POČET BODŮ	24

Celkové hodnocení práce a otázky k obhajobě:
(otázky uvádí vedoucí práce i oponent)

Posuzovaná bakalářská práce je zpracována v souladu se zadáním na výborné úrovni. Práce se mimo jiné zabývá zejména porovnáním rozměrové přesnosti dílů vyrobených pomocí aditivní metody Fused Deposition Modeling a výrobou prototypového modelu lebky vyrobeného aditivní metodou Stereolitografie. Práce je rozdělena na dvě části – teoretickou a praktickou. Teoretická část práce je zaměřena na charakteristiku aditivní technologie Rapid Prototyping s důrazem na dvě metody (doplněné o popis nejpoužívanějších aditivních materiálů aplikovaných pro 3D tisk), které byly použity v praktické části práce. Součástí teorie je rovněž charakteristika nejvíce aplikovaných aditivních metod. V této části práce je také nastíněno využití aditivní technologie Rapid Prototyping pro různá průmyslová odvětví. Praktická část práce se zabývá konstrukcí prototypových referenčních modelů pomocí parametrického programu SolidWorks a jejich výrobou na různých 3D tiskárnách pracujících na principu aditivní metody Fused Deposition Modeling. Součástí praktické části je měření a vyhodnocení referenčních vzorků vyrobených z různých aditivních materiálů za účelem zjištění jejich rozměrové přesnosti a vzájemného porovnání použitých 3D tiskáren. Poslední část práce je věnována 3D tisku prototypového modelu lebky s využitím aditivní metody Stereolitografie, zhodnocením nákladů na jeho výrobu a cenovým porovnáním u vybraných výrobních organizací (doporučením ekonomicky nejvýhodnější varianty řešení výroby), včetně úvahy nad výrobou lebky s využitím silikonové formy a technologie vstříkolisování plastů. Závěr práce je věnován vyčíslení nákladů na 3D tisk zmenšeného prototypového modelu lebky a zmapování situace na trhu s prodejem obdobných modelů, včetně zamyšlení se nad využitím těchto modelů k výukovým účelům. Student získával potřebné informace a podklady na pravidelných konzultacích a na různých školních pracovištích v rámci ČR. Získané informace maximálně využíval v předložené práci. Po grafické stránce je práce zpracována rovněž na výborné úrovni. Podklady potřebné pro svoji práci student čerpal z literárních, odborných, ale převážně z elektronických zdrojů, o které se také opírá. Při řešení bakalářské práce postupoval student správně. Prezentované výsledky jsou přesvědčivé a jsou přehledně uspořádány pomocí obrázků, tabulek a grafických závislostí. Práce je přehledná a srozumitelná. Z výše uvedených skutečností vyplývá, že student splnil zadání v plném rozsahu, a proto

doporučuji

bakalářskou práci k obhajobě.

Otázka:

Jakým způsobem by se vyvíjely náklady v porovnání s 3D tiskem, pokud by pro výrobu prototypového modelu lebky byla využita hliníková nebo kovová forma?

BP byla podrobena kontrole ke zjištění původnosti práce v IS STAG. Na základě výsledků této kontroly bylo zjištěno, že práce *není* plagiát.

Práce *splňuje* kritéria pro obhajobu BP¹.

Ve Zlíně dne 30.6.2020

.....
podpis vedoucího BP

¹ Práce *nesplňuje* kritéria pro obhajobu, pokud je minimálně jedno kritérium hodnoceno 0 body.