

Posudek vedoucího bakalářské práce

Jméno studenta: *František Dynka*

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

Téma BP: *Stanovení mechanických vlastností materiálů používaných pro 3D tisk*

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 stanovením vybraných mechanických vlastností aditivních materiálů používaných pro 3D tisk (PLA, ABS, ASA, PET-G od různých výrobců) ve společnosti ALPS Electric Czech, s.r.o. Práce je rozdělena na dvě části – teoretickou a praktickou. Teoretická část práce je zaměřena na charakteristiku z oblasti technologie 3D tisku od historie až po budoucnost. Součástí teorie je rovněž charakteristika aditivní technologie Rapid Prototyping s popisem nejvíce aplikovaných aditivních metod. V této části práce je také proveden rozbor základních mechanických vlastností materiálů včetně popisu jeho průběhu. Rovněž je zde rozebrána mechanická zkouška statická tahem, pomocí které se hodnotily vybrané mechanické vlastnosti vzorků, normalizované plastové zkušební vzorky a testované aditivní materiály. Praktická část práce charakterizuje aditivní technologii Fused Deposition Modeling, pomocí které byly na 3D tiskárně vytisknuty normalizované plastové vzorky. U statické zkoušky tahem byly pro všechny aditivní vzorky stanoveny vybrané parametry (mez pevnosti v tahu, modul pružnosti v tahu, tažnost), které byly statisticky zpracovávány. Práce je ukončena technicko-ekonomickým zhodnocením dosažených výsledků, ve kterém byly mezi sebou porovnávány všechny testované aditivní materiály s cílem získání výsledného pořadí (hodnocení aditivních materiálů s vyčíslením cenových nákladů) a použitelnosti ve výrobě. Student získával potřebné informace a podklady na pravidelných konzultacích nejen na různých školních pracovištích, ale také ve společnosti ALPS Electric Czech, s.r.o., která se podílela na řešení uvedeného tématu. Získané informace maximálně zutilkoval 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:

Byla získaná data z testování vhodně statisticky zpracována?

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.