

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Technologičnost konstrukcí staveb kovového 3D tisku
Jméno autora:	Kostková Monika
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav technologie obrábění, projektování a metrologie
Oponent práce:	Ing. František Tatiček, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Ústav strojírenské technologie, FS, ČVUT v Praze

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Bakalářská práce se zabývá moderními technologiemi, které se jeví jako velice perspektivní pro požadavky současného průmyslu. Zadání práce hodnotím jako průměrně náročné, protože vlastní práce je řešena především rešeršním způsobem.	

Splnění zadání	splněno
<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>	
Práce přehledně představuje možnosti 3D tisku z kovů, popisuje charakteristiku jednotlivých používaných metod. Dále jsou popsány použitelné jakosti materiálů a jejich výhody a nevýhody v porovnání s konvenčními metodami. V práci je proveden soupis technologických zásad pro použití 3D tisku a velice přehledně je popsána kapitola technologických pravidel.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posudte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce je zpracována přehledně, jednotlivé kapitoly na sebe logicky navazují, problematika je dostatečně vysvětlena.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce obsahuje formální a jazykové nedostatky, které snižují její úroveň. Mezi tyto nedostatky patří například: Hlavní kapitoly bych očekával na nové stránce, takto se čtenář v textu ztrácí. Práce obsahuje některé gramatické chyby či nedostatky, některé věty nejsou dostatečně srozumitelné, např. str. 2: „Aditivní technologie jsou nám známi...“. Z hlediska náročnosti pochopení textu např.: Str. 17: „Vlivem tepelné vodivosti je reálná šířka slinování o něco vyšší než ohnisko laseru.“ Str. 17: „U kruhových pinů se také obecně doporučuje, aby byly po vytisknutí vloženy do vrtů, které byli dříve vytvořeny v CAD souboru.“ Z pohledu čtenáře vnímám jako rušivý prvek hlavičku stránky, která v některých případech navazuje na vlastní text práce.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně</i>	

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.

Práce obsahuje poměrně značné množství literárních pramenů (celkem 39), drtivá většina je cizojazyčných.

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, 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.

Předložená bakalářská práce je poměrně velkého rozsahu, autorka i rozsahem literatury prokázala, že se danou problematikou zabývala velice podrobně. V práci jsou popsány všechny stěžejní oblasti, které je v souvislosti s 3D tiskem třeba řešit. Jedná se o problematiku, která není známá z jiných, dnes běžně používaných technologií, proto je třeba této problematice věnovat značnou pozornost.

Úroveň práce snižují některé formální nedostatky. V práci bych očekával doporučení na ověření uvedených technologických zásad pro použití 3D tisku na vybrané 3D tiskárně.

Doplňující dotazy:

- 1) V práci uvádíte, že nejmenší hodnota (stěny, výstupku apod.) by se měla pohybovat nad 1 mm. Z čeho tato hodnota vychází? Ovlivní tuto hodnotu velikost zrn prášku pro tisk?
- 2) Z textu plynou vysoké výrobní náklady pro 3D tisk z kovů. Máte představu, čím tyto náklady jsou ovlivněny nejvíce? Je možné tyto náklady nějakým způsobem snížit?
- 3) Je možné nějakým způsobem ovlivnit mechanické vlastnosti dílu vyráběného 3D tiskem?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.



Datum: 15.8.2019

Podpis: