

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Analýza mechanických vlastností odlehčených 3D tisknutých dílů
Jméno autora:	Fogl Bedřich
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav strojírenské technologie
Oponent práce:	Ing. Michal Jahn
Pracoviště oponenta práce:	ŠKODA AUTO a.s.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce zahrnuje návrh tvaru vzorků a metod zkoušení mechanických vlastností 3D tištěných struktur, přičemž na tyto zkoušky prozatím nejsou stanovené normy. Zadané téma je pro současnou dobu přínosné a je dalším krokem k rozšíření 3D metalického tisku.	

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>	
Zadání bakalářské práce bylo splněno. Všechny body zadání jsou v práci obsaženy.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posudte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení považuji za správný. V experimentální části autor porovnává vlastnosti několika typů struktur, což by v praxi mohlo posloužit jako základní přehled, zda je vhodné použití odlehčených struktur pro určité aplikace.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Autor využil poměrně velké množství literatury i informace získané při přípravě a provádění experimentu. Práci by bylo vhodné rozšířit pro použití v praxi, např. jako diplomovou práci.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
V textu je několik překlepů i nevhodně použitých výrazů, např. str. 18 – reprodukuje (opakuje), str. 22 – Díky (Kvůli). Na str. 17 je v textu uvedené špatné č. obrázku. Vyskytují se i jednopísmenná slova na konci řádky, což by nemělo být. Zastarale působí i odsazení na začátcích odstavců. Jinak je práce úhledně formátována a rozsah je adekvátní pro bakalářskou práci.	

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 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>	
Vybrané citační zdroje a literatura jsou relevantní. Autor k vypracování využívá českou i světovou literaturu včetně článků z roku 2020, což nasvědčuje aktuálnosti informací v daném tématu.	

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.

Ve srovnání mechanických vlastností jednotlivých struktur bych doplnil vzorky z plného materiálu, aby bylo zřejmé, jak se liší vlastnosti při použití odlehčených struktur i hmotnost a čas výroby jednotlivých vzorků. S tím vším by dále mohla být zhodnocena ekonomická stránka věci.

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.

V teoretické práci je stručně a přehledně popsána příprava i různé možnosti výroby 3D tištěného metalického výrobku, včetně popisu různých odlehčených struktur. V experimentální části autor navrhl geometrii jednotlivých zkušebních vzorků a vzorky následně vystavil působení základních druhů namáhání (tah, tlak a ohyb). Práce dle mého názoru přináší náhled na velmi aktuální téma a použití odlehčených struktur má jistě možnost uplatnění v mnoha aplikacích.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 20.8.2020

Podpis:

