

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh lisovacího nástroje vyráběného 3D tiskem
Jméno autora:	Josef Zuklín
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav strojírenské technologie
Oponent práce:	Ing. Ondřej Stejskal
Pracoviště oponenta práce:	Národní technické muzeum

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Cílem této práce bylo navrhnout lisovací nástroj pro výrobu bateriového krytu na motocykl Jawa 250, s přezdívkou kývačka. Metoda výroby nástrojů je inovativní 3D tisk (FDM). Návrh nástrojů je podpořen numerickými simulacemi. Nástroje byly vyrobeny dle navržené metody a bylo provedeno zkušební lisování bateriového krytu.	
Zadání hodnotím jako náročnější	
Splnění zadání	splněno
<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>	
Zadání bylo splněno v plném rozsahu	
Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student zvolil správný způsob řešení. V teoretické části práce jsou popsány metody 3D tisku a faktory, které mají vliv na vlastnosti výtisku. V praktické části je vytvořen 3D model bateriového krytu, který je následně použit v numerických simulacích. Je navrženo několik verzí lisovacích nástrojů a byla zvolena jejich nejvhodnější verze na základě výsledků simulací.	
Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce je na dobré odborné úrovni, ačkoli se autor dopouští drobných chyb a nepřesností.	
Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Autor se dopouští malého množství gramatických chyb. V práci se nadále vyskytuje množství chyb v rámci formátování, např.: různé velikosti textu a řádkování, špatné zarovnání obrázků a popisků, tabulky přesahující okraje stránek a další.	
Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<i>Vyjáďte 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>	
Vybrané citační zdroje a literatura jsou relevantní. Autor k vypracování využívá českou i světovou literaturu. Některé citace nejsou v souladu s normou ČSN ISO 690.	
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.

Uvádím v závěrečném shrnutí.

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.

Autor se v teoretické části zabývá dopodrobna problematikou 3D tisku a faktory, které mají vliv na vlastnosti výtisku. Autor v práci demonstruje vysokou úroveň znalostí v oblasti 3D tisku jak teoretických, tak praktických.

V experimentální části práce autor prokázal schopnost aplikace teoretických poznatků do inženýrské praxe, kdy bylo nutné se vypořádat s řadou technických problémů, včetně numerických simulací, návrhu 3D tištěného nástroje a další.

Otázky oponenta:

1. Vzhledem k rozmanitosti PLA filamentů, jaký byl zvolen pro výtisk nástrojů.
2. Jaké by byly vhodné další úpravy lisovacího nástroje vyrobeného 3D tiskem, aby došlo k úspěšnému vylisování bateriového krytu?

Práce splňuje podmínky pro udělení akademického titulu.

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

Datum: 28.8.2023

Podpis:

