POSUDEK OPONENTA ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	**Návrh zkušebního artefaktu pro zjišťování vlastností FDM tiskáren**
Jméno autora:	**Jan Kahoun**
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Teoretický základ strojního inženýrství
Oponent práce:	Ing. Michal Koptiš
Pracoviště oponenta práce:	Ústav technologie obrábění, projektování a metrologie

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání **průměrně náročné**

Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.

Zadání práce souvisí s dnešním trendem průmyslové výroby. 3D tisk je nyní velmi rozšířená technologie a postupy vedoucí ke zkvalitnění této technologie jsou žádoucí nejen velkými průmyslovými podniky.

Splnění zadání **splněno**

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.

Závěrečná práce splňuje všechny zadané pokyny pro vypracování. Autor práci rozdělil vyváženě na teoretické informace a praktické zkoušky vedoucí k závěrům této práce.

Zvolený postup řešení **vynikající**

Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.

Autor zvolil vynikající postup řešení. V úvodu práce pojednává všeobecně o 3D tisku. Následně provedl detailní popis konkrétní metody tisku, kterou následně využívá pro praktické testy a vyzdvihl důležité kvalitativní parametry tiskáren. Tyto získané informace následně plnohodnotně využívá ve svých praktických zkouškách.

Odborná úroveň **A - výborně**

Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.

Na základě kvalitně připraveného a následně i provedeného experimentu v praktické části práce lze konstatovat, že autor dostatečně využil znalostí získaných studiem a z odborných dostupných zdrojů. Praktické zkoušky a jejich výsledky dále vypovídají o autorově dostatečné znalosti této technologie a problematiky.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce **B - velmi dobře**

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Formální úroveň této práce považuji za velmi dobrou. Práce je rovnoměrně rozdělena na teoretickou a praktickou část a jednotlivé kapitoly mají logickou návaznost. Autor výjimečně přehlédl nutnou korekturu textu, například: „5°na 2mm výšky“ na straně 40, případně nemá správný zápis číslice a jednotky. Ovšem mimo tento nedostatek je práce na dobré jazykové úrovni.

Výběr zdrojů, korektnost citací **A - výborně**

Vyjádřete 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.

Výběr zdrojů z odborné literatury a odborných textů je dostačující. V závěrečné práci jsou řádně odlišeny informace získané z původních pramenů a nedošlo k porušení citační etiky.

ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

POSUDEK OPONENTA ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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.
Úroveň zpracování zadaných úkolů hodnotím výborně. Autorovi se podařilo v teoretické části práce shrnout základní informace k dané problematice. Zpracování praktické části považuji za velmi kvalitně provedené. Autor vyzdvihl důležité komplikace technologie 3D tisku a navržený, provedený a vyhodnocený experiment jen prokazuje, že autor má s tímto tématem (touto technologií) praktické znalosti.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Závěrečnou práci na atraktivní téma považuji za kvalitně zpracovanou. Téma zvyšování kvality 3D výtisků je aktuálním tématem v mnoha odvětvích průmyslu a v dnešní době tématem velmi atraktivním. Navržený experiment a vytvořené artefakty mohou být následně zdokonalovány pro konkrétní aplikace, a tudíž mohou přínosné průmyslu, ale i jiným odvětvím.

Otázky na autora:
Jaké byste navrhl úpravy artefaktů po praktické zkušenosti se zkušebními vzorky?

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

Datum: 29.8.2018 Podpis: Ing. Michal Koptiš