POSUDEK VEDOUCÍHO ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	**Koncepční návrh práškové 3D tiskárny**
Jméno autora:	**Matěj Mysliveček**
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav přístrojové a řídicí techniky
Vedoucí práce:	Ing. Zdeněk Novák
Pracoviště vedoucího práce:	Ústav přístrojové a řídicí techniky, FS ČVUT v Praze

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání **průměrně náročné**

Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.

Cílem práce je provést koncepční návrh práškové 3D tiskárny. Projekt by měl ukázat, zda je nebo není možné tiskárnu realizovat v 'domácích' podmínkách. Tiskový materiál bude pravděpodobně práškové PLA. Řešená práce obsahuje tyto body zadání:
1) Rešerše technologie, konstrukce a parametrů zařízení (výkon laseru, dostupnost prášku, mechanika, teploty v zařízení).
2) Provedení a vyhodnocení experimentů s práškem na laserové řezačce.
3) Konceptuální návrh tiskárny včetně specifikace hlavních konstrukčních dílů.

Náročnost zadání práce hodnotím jako průměrně náročné až náročnější. Relativně krátký čas k jejímu řešení a omezená dostupnost přístupu k vhodným zařízením s výkonovým laserem omezuje provedení většího množství experimentů.

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.

Všechny body zadání považuji bez výhrad za splněné.

Aktivita a samostatnost při zpracování práce **A - výborně**

Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatné tvůrčí práce.

Oceňuji studentovo aktivitu v rámci plněný zadání bakalářské práce. Aktivně vyhledal odbornou firmu zabývající se řešenou tematikou a domluvil si návštěvu výrobního zařízení, což mu umožnilo získat potřebnou představu o funkci a úskalích práškové 3D tiskárny. Zároveň se mu tak podařilo získat práškový materiál, který mohl být použit během experimentů, a nebylo ho nutné pracně shánět z jiných finančně hůře dostupných zdrojů. I přes menší pauzu zhruba v polovině projektu, kdy nejspíše musel řešit jiné otázky studia, považuji jeho schopnost plněný termínů za dobrou. Student prokázal své schopnosti pro samostatnou tvůrčí práci.

Odborná úroveň **A - výborně**

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

Odbornou úroveň práce hodnotím jako velice dobrou. Student použil dostatečné množství literatury pro získání nutného přehledu v dané problematice. Díky vlastní iniciativě a exkurzi ve firmě získal i podklady pro praktickou část své práce.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce **A - výborně**

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

Rozsah práce odpovídá nárokům na bakalářskou práci. Jazyková stránka je na dobré úrovni, student se vyjadřuje srozumitelně a text se dobře čte. Práce obsahuje odborné termíny, které byly zaneseny do přehledné tabulky. Čtenář tak může tato klíčová slova snadno použít pro další orientaci ve vybrané problematice i za pomoci jiných zdrojů.

ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

POSUDEK VEDOUCÍHO ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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.	
Zvolenou literaturu hodnotím jako dostačující pro splnění zadaného úkolu. Autor použil více zdrojů a to jak odborné práce (knihy, odborné články), tak i veřejně dostupné informace od vybraných výrobců. Citovaná literatura obsahuje odkazy na jednotlivé zdroje a je tedy dohledatelná. Nezaznamenal jsem porušení citační etiky, všechny úvahy a výsledky považuji za výtvor samotného autora.	

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.
Dosažené výsledky jsou na dobré úrovni. Provedená rešerše na zadané téma umožňuje případnému nástupci pokračovat v praktické realizaci za předpokladu, že dále rozvine koncepční návrh 3D tiskárny. Experimentální část byla provedena důkladně za pomoci dostupných technik. Výsledky experimentu student zformuloval do závěru, který opět může sloužit pro další pokračování v této tématice. Konceptuální návrh obsahuje finanční zhodnocení pořizovacích nákladů, což je důležitá výchozí informace pro realizaci funkčního prototypu.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Studentovi se podařilo splnit všechny body zadání bakalářské práce. Kladně hodnotím samostatnost studenta při jejím vypracování. Oceňuji jeho aktivitu při zajištění si exkurze do firmy, která se zabývá zadaným tématem. Tento krok mu umožnil získat potřebnou představu o funkci a úskalích práškové 3D tiskárny. Zároveň se mu tak podařilo získat práškový materiál, který tak mohl být použit během experimentů, a nebylo ho nutné pracně shánět z jiných finančně hůře dostupných zdrojů. Díky jeho konceptuálnímu návrhu, provedeným experimentům a finančnímu ohodnocení nákladů na stavbu práškové 3D tiskárny je možné v řešení tohoto tématu dále pokračovat. Nemám tak žádné body, které bych chtěl v jeho práci vytknout.

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

Datum: 20.6.2018 Podpis:

Otázky k obhajobě:

1. V rámci konceptuálního návrhu jste uvedl pořizovací náklady na jednotlivé části práškové 3D tiskárny a to včetně finanční rezervy. Dokážete odhadnout, jak moc se do těchto rezerv promítne potřeba zajistit co největší bezpečnost při provozu této práškové 3D tiskárny? Např. použití inertní atmosféry, čidla pro detekci koncentrace kyslíku, atd.