

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Ekonomické zhodnocení FDM technologie 3D tisku v elektrotechnickém průmyslu
Jméno autora:	Daniel Běhal
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	KATEDRA EKONOMIKY, MANAŽERSTVÍ A HUMANITNÍCH VĚD
Vedoucí práce:	Ing. Tomáš Tichý
Pracoviště vedoucího práce:	KATEDRA ELEKTROTECHNOLOGIE

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Student měl za úkol změřit a stanovit fyzikální vlastnosti dosud málo využívaných strun pro 3D tisk. Zároveň měl za úkol provést ekonomickou studii 3D tisku. Na základě těchto získaných informací měl za úkol stanovit vhodnost použití těchto strun v elektrotechnickém průmyslu a udělat odhad pro ekonomický smysl technologie v elektrotechnickém průmyslu.	

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>	
Odevzdaná práce body zadání splňuje. Jednotlivé kapitoly jsou členěny podle těchto bodů zadání. Oceňuji kvalitní zpracování bodu 3 zadání, kdy si autor dal záležet na měření fyzikálních vlastností strun a tato část je z mého pohledu splněna nad rámec zadání. Drobnou výhradu mám k poslednímu bodu zadání, kdy je prezentováno porovnání 3D tiskové metody a tradičně vyrobeného výrobku. Zde bych si představoval detailnější porovnání se vstřikolisovou metodou výroby, jak je uvedeno v poslední části kapitoly o ekonomickém modelu. Vzhledem k rozsahu práce a patrně nedostatku času, lze ovšem i tuto kapitolu považovat za splněný bod zadání.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<i>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.</i>	
Student se o problematiku aktivně zajímal ještě před zápisem předmětu Bakalářská práce. Aktivně pak pracoval při měření i při vyhodnocení problematiky. Při zpracovávání práce měl student mnoho tvůrčích nápadů, které byly naopak nutné vedoucím omezovat. Proto hodnotím tuto část za A.	

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>	
Odbornou úroveň hodnotím jako výbornou, neboť např. měření tepelných vlastností kompozitních strun je pro potenciální využití v praxi dobrá znalost. Taktéž ekonomické zhodnocení a vyvozené závěry z této kapitoly jsou pro praxi podstatné. V práci jsou obě tyto nejinovativnější kapitoly zpracovány na dobré úrovni.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je přehledně členěná a zpracovaná. Také odkazy na obrázky a jejich členění je v pořádku. Občas se autor dopustil překlepu, což se vzhledem k rozsahu práce dá tolerovat. Občas jsou ovšem některé názory ne zcela vhodně formulovány, nebo je naopak v práci několik svérázných tvrzení. Těchto nedostatků jsou ovšem v celé práci jednotky případů, což z mého pohledu není důvod ke snižování stupně známky.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

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.

Autor aktivně vyhledával vlastní zdroje pro danou tematiku. Občas lze ale narazit například na nepřesné odkázání zdroje pro převzaté ilustrace. Také není zcela korektní odkazování na rovnice a jejich označení. V práci je ovšem vidět, že student použil všechny doporučené zdroje a že s nimi aktivně pracoval.

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.

Největší přínos má práce v oblasti měření fyzikálních parametrů tepelných strun a v ekonomickém modelu. Experimentální činnost – zejména v oblasti tepelného měření – byla prováděna s autorovo četnými připomínkami a nápady. To hodnotím jako aktivní přístup k problematice.

Z pohledu ekonomického modelu autor prezentoval částečný výstup na konferenci poster 2019, kde se umístil na 5. příčce. To hodnotím jako veliký úspěch této bakalářské práce.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Student pracoval na práci aktivně ještě před zápisem předmětu bakalářská práce, kdy především realizoval experimenty a prováděl jejich vyhodnocení. Na bakalářskou práci je sepsaný text z mého pohledu obsáhlý, kdy většina obsahu pojednává o vlastní tvorbě, která je na bakalářskou práci značná a v mnoha částech inovativní. Obě části práce – tedy měření fyzikálních parametrů i ekonomický model – mají z pohledu průmyslové praxe smysl. Z těchto důvodů hodnotím celkovou práci stupněm A - výborně

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

Datum: 5.6.2019

Podpis: