

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Control of the Robotic LMD-w Process for Achieving Desired Structural Sizes
Jméno autora:	Bc. Matouš Celba
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav výrobních strojů a zařízení
Vedoucí práce:	Ing. Jan Brajer, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Fyzikální ústav akademie věd

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce je zcela v souladu se stále se zvyšujícími požadavky na zefektivňování výrobního procesu vytváření a opravy pokročilých dílců navařováním. Svým zaměřením patří problematika mezi náročnější, a to už z důvodu nutnosti zvládnutí laserové technologie a pochopení interakce laseru s materiálem, ale i potřeby práce s řízením stroje.	

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>	
Všechny vytyčené body byly splněny. Jako velice kladné hodnotím provedení experimentů na geometriích navržených studentem. K vyvaření dílce bylo za potřebí zvládnout řízení robotu na novém laserovém pracovišti v IPA tak, aby umožnil kvalitní proces navařování kovu a následně porovnání možností zpětnovazebního řízení procesu. Jedná se o aktuální aplikaci, na které je prováděn výzkum různými institucemi po světě.	

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 samostatně tvůrčí práce.</i>	
Postup řešení byl zvolen správně. První část práce je založena na teorii laserového navařování a popis způsobů monitorování vybraných veličin. Pro tuto část práce student aktivně konzultoval, navštívil i několik firem a veletrhů, aby mohl pracovat s aktuálními informacemi. V experimentální části student prokázal znalost programování a nastavení procesu s robotem. Dále navrhl optimální nastavení parametrů, testovací geometrii a metodu vyhodnocení.	

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>	
Odborná úroveň je odpovídající diplomové práci. Výsledky z této práce mohou být bez větších problémů publikovány v odborném časopise. Pro tuto publikaci je však nutné detailnější zdůvodnění výsledků.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Student píše přehledně a stručně, drží se tématu a zbytečně nepřeskakuje. Obrázky a tabulky jsou pečlivě číslovány. Rozsah práce je odpovídající diplomové práci.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<i>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.</i>	

Zdroje jsou zvoleny správně. Použitých zdrojů je dostatečný počet. Jako velmi kladné hodnotím použití zahraniční literatury, kterou by měla diplomová práce zaměřená na světově řešenou problematiku obsahovat. U několika citací není dodržen normou určený formát.

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.

Velmi kladně hodnotím teoretickou část diplomové práce, která obsahuje cenné informace o navařování materiálu laserem i dalšími metodami. Vhodnost použití jednotlivých metod zpětnovazebního řízení je následně popsána v přehledné tabulce, které student našel v odborné literatuře. Výsledky jsou dobře shrnuty a vysvětleny v grafech a v závěrech práce. Uvítal bych pečlivější popis fyzikálních vlastností použitých materiálů.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Student od samého začátku velice dobře konzultoval, dbal rad vedoucího i ostatních kolegů. Tématu se zhostil velice aktivně a se zájmem. Práci student zformuloval velmi přehledně a jeho výsledky dokazují pochopení problematiky navařování. Samotný výsledek experimentální části je velice povedený.

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

Datum: 11.1.2024

Podpis:

