

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Vliv technologie aditivního procesu WAAM na kvalitu návarů
Jméno autora:	Tomáš Řehák
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav strojírenské technologie
Vedoucí práce:	doc. Ing. Ladislav Kolařík, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Ústav strojírenské technologie, FS, ČVUT v Praze

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Bakalářská práce (BP) byla zaměřena na zmapování vlivu technologie a vneseného tepla na kvalitu návaru při robotickém navařování aditivní technologií WAAM (Wire and Arc Additive Manufacturing).	

Splnění zadání	splněno
<i>Posudte, 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>	
Cíle práce bylo porovnání různých metod navařování, z hlediska vhodnosti pro technologii WAAM. Za tímto účelem byl realizován experiment spočívající v navaření vzorků pomocí tří různých vybraných variant procesu CMT (Cold metal transfer). Z tohoto hlediska bylo zadání splněno.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	B - velmi dobře
<i>Posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posudte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student při tvorbě BP pracoval a plnil dohodnuté úkoly dostatečně aktivně.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
BP obsahuje dobře zpracovanou rešeršní teoretickou část, která pojednává o principu a rozdělení jednotlivých aditivních metod výroby, které se používají na zpracování zejména kovových materiálů. Dále je popsána technologie WAAM a rozebrány možné metody navařování, které pro ni mohou být použity. Experimentální část poté spočívá v navaření ocelových vzorků pomocí tří různých variant procesu CMT (klasické CMT, pulzní CMT a CMT cycle step), včetně jejich detailního monitoringu pomocí systému Weldmonitor. Při navařování byly měřeny teplotní cykly pomocí termočlánků umístěných na základní desce vzorku. Jednotlivé varianty byly poté porovnány jak z hlediska naměřených teplot, tak i z hlediska dosažených geometrických charakteristik. Přesto, že byla BP řešena v období, kdy probíhala rekonstrukce stěžejních laboratoří ÚST, mohlo být vytvořeno a vyhodnoceno více zkušebních vzorků a realizovány detailnější analýzy pro vyhodnocení vzorků. Tyto aspekty snižují celkovou odbornou úroveň BP.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Rozsah BP je 66 stran. Formální a jazyková stránka BP je vyhovující.	

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.

Student použil při tvorbě BP celkem 59 literárních zdrojů, které řádně označil a odcitoval. Kladně hodnotím celou řadu cizojazyčných odborných publikací, které byly použity (i když informace z nich mohli být využity více).

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.

BP splňuje podmínky kladené pro tento typ závěrečných prací a může posloužit jako základní informace pro další směr výzkumu v oblasti WAAM.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

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

Datum: 28.8.2022

Podpis:

