

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Optimalizace procesu výroby výložníku a násady kompaktního bagru
Jméno autora:	Bc. Dan Pertlík
Typ práce:	díplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav strojírenské technologie
Oponent práce:	Ing. Michal Rusnák
Pracoviště oponenta práce:	Doosan Bobcat EMEA s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Správná volba měřených bodů a rozměrů tvoří základ pro správné posouzení výrobního procesu s nutností brát ohled na různé pohledy na problematiku od konstruktérů a technologů. 2. Firma Doosan Bobcat, která diplomovou práci zadala, výložníky a násady vyrábí sériově v trojsměnném provozu, proto bylo zabezpečení měření a vyhodnocování o to náročnější. 	

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>	
Hlavní úlohou práce bylo vyhodnotit pomocí statistických metod přesnost/nepřesnost výrobního procesu výložníku a násady, navrhnout řešení zjištěného problému a ověřit správnost vykonaných opatření. Student zadání splnil.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
V teoretické části práce student popsal základní informace a data z výroby kompaktního bagru, jejichž znalost je základem pro správné zvládnutí experimentu. Opomenul však zmínit, že proces výroby nezahrnuje finální obrábění, a proto je nutné mít přesně zmapovaný proces svařování. Popsal jednotlivé metody svařování, přenosy kovu, základy svařovacího procesu MIG/MAG, vlivy svařovacích parametrů na geometrii sváru, uvedl příklad robotizovaného pracoviště, a také dostatečně popsal statistickou regulaci procesu a hodnocení způsobilosti. Nicméně, postrádám více informací z teorie vzniku napětí a deformací v procesu svařování a možnosti jejich eliminace - vzhledem k tomu, že i těmto tématům byla věnována experimentální část práce. Samotná postupnost experimentů byla zvolena správně, a proto zvolený postup hodnotím rovněž správně.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
V experimentální části byl dodržen navržený postup řešení, student statisticky vyhodnotil výsledky měření a navrhl řešení. Nicméně, pro zvýšení jistoty účinnosti realizovaného opatření, bych zvolil větší vzorek vyrobených výložníků a násad. Větší vzorek by rovněž posloužil k přesnějšímu posouzení a porovnání dílů vyráběných na rozdílných robotických pracovištích.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Teoretická část je citována a napsána na vynikající úrovni. Rovněž experimentální část, až na ojedinělé neodborné výrazy, je napsána srozumitelně a jasně. Celkový rozsah práce je přiměřený zvolené problematice.	

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 vybral takové publikace a články, které považoval za dostačující pro sepsání teoretické části.
Citace jsou uvedeny korektně, v souladu s citačními normami.

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.

Student v závěru správně shrnul opodstatněnost přenastavení přípravku pro dosažení lepších finálních rozměrů svařenců. Zároveň ale mohl zmínit i další možnosti jak dosáhnout kýženého výsledku při řešení deformací ve svařování.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uvedte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Otázky:

1. Proč vznikají deformace při svařování a co se děje v zónách největšího tepelného ovlivnění?
2. Jaké jsou možnosti eliminace deformací po svařování? Uvedte a popište alespoň tři způsoby.

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

Datum: 25.1.2019

Podpis: Ing. Michal Rusnák

