

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Dokončování kalených hřídelí</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Patrik Hoferica</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav řízení a ekonomiky podniku
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Peter Michnáč
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	NIKRO. S.r.o.

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Zadanie práce rieši náročnú a v podniku momentálne veľmi aktuálnu problematiku dokončovania kalených hriadeľov. Zadanie je po odbornej stránke adekvátne náročné k ukončovanému stupňu štúdia. Definovaním konkrétneho cieľa, je možné dopracovať sa k výsledkom, ktoré sú využiteľné v praxi.</li> </ul>	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<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>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Diplomovú prácu tvorí šesť na seba nadväzujúcich kapitol, ktoré sú v súlade so zásadami pre jej vypracovanie. Dejová línia a jednotlivé kapitoly na seba logicky nadväzujú. V úvode diplomant vysvetľuje základné pojmy a opisuje rôzne možnosti dokončovania kalených ocelí. V teoretickej časti sú dobre rozpracované rôzne spôsoby abrazívneho dokončovania ako i tvrdého obrábania, doplnené o nástrojové materiály.</li> <li>V druhej kapitole analyzuje a opisuje súčasný stav procesu dokončovania kalených ocelí a podrobne opisuje technológie, ktoré sú aktuálne v podniku využívané. Analýza je doplnená o presne definované používané materiály ako i o parametre používané pri obrábacom procese.</li> <li>V ďalšej kapitole, sa za pomoci experimentu venuje optimalizácií obrábacieho procesu tvrdého sústruženia za použitia reznej keramiky, túto časť práce hodnotím veľmi pozitívne, nakoľko celý proces experimentu je podrobne rozpísaný, vrátane všetkých použitých strojov, prípravkov, nástrojov, meradiel. Doplnený o obrázky a o prehľadné a zrozumiteľné výsledky experimentu. Menšiu výhradu by som mal k analýze zvyškových napätí, ale najmä k spôsobu merania zvyškových napätí, realizovaných za pomoci Strojníckej fakulty Žilinskej univerzity v Žiline. Toto meranie však nemá vplyv na výsledok experimentu a jeho ekonomické zhodnotenie.</li> <li>Na základe výsledkov experimentu je prehľadne vypracovaná časť zhodnotenia procesu dokončovania kalených hriadeľov a jej ekonomické porovnanie. Pozitívne hodnotím snahu diplomanta, aplikovať zmeny v procese tvrdého sústruženia, do výrobného procesu podniku ako i vykonávanie ďalších experimentov nad rámec rozsahu diplomovej práce a ich reálne uplatnenie v praxi.</li> </ul>	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>vynikající</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Diplomant zvolil vhodný postup experimentu obrábania kalených hriadeľov. Na zistené výsledky a porovnanie získaných dát použil existujúce dáta podniku. Riešenie vhodné doplnené aj o meranie a analýzu zvyškových napätí, ktoré môžu mať vplyv na obrábaný hriadeľ, jeho použitie a životnosť. Uvedený postup riešenia považujem za adekvátny.</li> </ul>	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	

- Diplomant preukázal celistvosť osvojenia požadovaných poznatkov, pojmov, definícií a vzťahov. Uplatňuje osvojené vedomosti a zručnosti pri riešení experimentu v diplomovej práci. Myslí logicky správne, prejavuje samostatnosť a tvorivosť pri riešení experimentu. Prezentácia výsledkov je názorná, vypovedajúca a dostatočne prehľadná.

**Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**

**A - výborně**

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

- Práca je napísaná podľa pravidiel slovenského pravopisu. Štylistická úroveň diplomovej práce je na požadovanej úrovni, tabuľky, grafy a obrázky sú prehľadné

**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.*

- Práca s literatúrou a internetovými zdrojmi je takisto na požadovanej úrovni. Pozitívne hodnotím aj výber cudzojazyčných zdrojov s cieľom osvojenia si odborných zahraničných výrazov v danej oblasti.

**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.*

- Práca prináša reálne výsledky, ktoré môžu byť uplatnené aj pre využitie v praxi. Výsledky práce majú veľký potenciál byť využité a aplikované na širší sortiment vyrábaných kalených hriadeľov, rôznych priemerov a dĺžok. Pre plné uplatnenie a zavedenie do výrobného procesu podniku, by bolo potrebné výsledky experimentu potvrdiť na širšom spektre hriadeľov a na rozsiahlejšej testovacej sérii.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

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

- Celkové hodnotenie ovplyvnila najmä originálnosť diplomovej práce a najmä jej aktuálne využitie v podniku, ako i postupná zmena postupu obrábania na širšom spektre kalených hriadeľov.

**Otázky k obhajobe:**

1. Aký budúci vývoj je možné predpokladať vo vývoji rezných nástrojov pre tvrdé sústruženie?
2. Na str. 21 diplomant uvádza skupinu nitridovej keramiky na báze kremíku, ktorá existuje v dvoch modifikáciách. Na základe čoho sa odlišujú spomínané modifikácie  $\alpha$  a  $\beta$ ?

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

Datum: 25.8.2020

Podpis:

