

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Vliv procesních parametrů výpočetní tomografie na přesnost měření porozity
Jméno autora:	Ondřej Gregor
Typ práce:	diplovová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav technologie obrábění, projektování a metrologie
Oponent práce:	Ing. Karel Tillinger
Pracoviště oponenta práce:	Carl Zeiss, spol. s r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	mimořádně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Jedná se o moderní téma, řešící aktuální problematiku, které nebyla dosud v rámci ČR významněji zpracovávána a je dlouhodobě sledována v rámci ČVUT. Kvalitní zpracování zadaného tématu vyžaduje hlubokou znalost související problematiky	

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>	
Zadání práce, specifikované v pokynech pro vypracování, bylo splněno. Jedná se o komplexní práci, která je provedením i splněním vytyčených cílů kvalitní. Práce navazuje na předchozí diplomové práce zpracované na FS.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student se zjevně do hloubky seznámil s teorií funkce CT a s jednotlivými parametry, které mohou ovlivnit výsledky analýz a měření. Z textu je zjevné, že dobře pochopil principy a limity CT technologie a snaží se hledat logické souvislosti mezi různými parametry nastavení tak, aby umožnil návazné a produktivní vyhodnocení porozity na daném materiálu. Lze vyzdvihnout návaznost experimentu na již provedenou práci v rámci FS a jeho velmi kvalitní provedení, které muselo být extrémně časově náročné. Vyhodnocení experimentu bylo provedeno na úrovni jednotlivých parametrů s tím, že praktickým výstupem práce je získání schopnosti pracoviště na FS vyhodnocovat porozitu na daném materiálu rychle, efektivně a v korelaci s konvenčními metodami. Pozitivní je i to, že hodnoceny nebyly jen aspekty spojené s přesností vyhodnocení daných parametrů, ale i produktivita měření, která hraje u CT technologie velkou roli.	

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>	
Práce má vysokou úroveň. Literatura je použita účelně a praktický experiment je velmi dobře připraven, proveden i vyhodnocen. Jako zástupce firmy dodávající použitou CT technologii musím konstatovat, že publikované výsledky jsou zajímavé i pro praktická měření na jiných pracovištích. Konkrétně lze uvést doporučení nastavení filtrů ve firemních podkladech, které je v přímém rozporu s výsledky dosaženými během experimentu. Je zjevné, že řada parametrů používaných při měření na CT je specifická s ohledem na aplikaci, výzkum v tomto směru je tedy velmi důležitý. Velmi zajímavým závěrem je i poukaz na vliv metody vyhodnocení a software na dosažené výsledky (graf 6, graf 10, ale i závěry na str.114).	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	

Textově je práce velmi kvalitní a čtivá. Vyzdvihnout lze skutečnost, že ačkoliv autor v teoretické části čerpal z řady zdrojů, je výsledný text jazykově konzistentní a velmi srozumitelný. Schopnost formulovat srozumitelný text zjevně patří mezi silné stránky autora.

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.

Výběr zdrojů je různorodý, autor využil řadu materiálů a kvalitně je prostudoval. Autor zjevně necituje ze zdrojů bez toho, aby velmi dobře porozuměl popisovanému obsahu a formuluje text na základě vlastního úsudku a pochopení. To není u diplomových prací vždy úplně samozřejmé.

Teoretická část práce je dostatečně komplexní, lze ji použít i jako učební či studijní pomůcku.

Nenalezl jsem žádné porušení citační etiky a shledávám, že citace jsou úplné a v souladu se zvyklostmi a normami, citace ze zdrojů je velmi pečlivá.

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.

Jedná se o velmi kvalitní práci, která především rozsahem provedených experimentů přesahuje běžný rámec diplomových prací. Závěrečné vyhodnocení by možná mohlo být praktičtěji orientované a mohlo by obsahovat i stručné shrnutí doporučených provozních nastavení vycházejících z cenných informací získaných během rozsáhlých měření. Vzhledem k tomu, jak široký záběr práce má, by formulace praktických závěrů mohla pomoci při měření na dalších pracovištích. Snad i tento bod může být náplní disertační práce, kterou student plánuje zpracovávat. Podle mého názoru je tato forma pokračování práce na uvedené látce velmi vhodná a v další práci přejí hodně úspěchů.

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.

Při hodnocení práce jsem shledal následující:

- 1. Autor vynaložil značné úsilí při rešeršní práci, zajistil si moderní literaturu a podařilo se mu zpracovat velmi kvalitní práci, mapující současný stav techniky v daném oboru*
- 2. Praktický experiment byl dobře promyšlen a přinesl zajímavé výsledky použitelné v praxi, zejména v každodenní praxi měření na konkrétních materiálech v rámci výzkumu na FS*
- 3. Práce je rozsáhlá, uvedené závěry jsou využitelné v každodenní praxi*

Otázka:

Vyplývá z vaší práce nějaká inovace, kterou byste doporučil výrobcí k aplikaci do hardware nebo software CT tak, aby byl proces skenování dále optimalizován?

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

Datum: 25.8.2023

Podpis: Karel Tillinger