

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Vliv nastavení výpočetní tomografie na přesnost při měření obecných tvarových ploch
Jméno autora:	Bc. Jana Kulichová
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav technologie obrábění, projektování a metrologie
Vedoucí práce:	Ing. Libor Beránek, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Ústav technologie obrábění, projektování a metrologie

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	mimořádně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Cílem práce bylo zmapovat problematiku hodnocení přesnosti CMM specificky systémů CMS na principech výpočetní tomografie. Existuje celá řada prací, které řeší problematiku vlivu parametrů CT skenování na přesnost měření s vybranými etalony, ovšem žádné práce neřeší vliv nastavení vyhodnocení v sw. nástrojích nutných pro CT měření na přesnost snímání obecných tvarových ploch.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<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 bylo splněno s menšími výhradami zejména k mnohdy chybějící diskusi v jednotlivých kapitolách, které popisují současný stav norem pro přijímací a periodické zkoušky, i samotného experimentu.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	C - dobře
<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>	
Samotnou úroveň práce nejvíce sráží fakt, že studentka se začala jejímu praktickému řešení věnovat až na začátku června. Časový pres, se následně podepsal na práci ve vícero oblastech, jak na odborné stránce od návrhu experimentů, tak po stránce formální. Jakmile se studentka řešení DP začala věnovat, již k řešení přistupovala samostatně a aktivně, časový tlak bohužel již neumožnil kvalitní diskusi současného stavu poznání, ani výsledků samotné práce.	

Odborná úroveň	D - uspokojivě
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň práce je na uspokojivé úrovni. Samotný úvod práce ne úplně srozumitelně seznamuje čtenáře s motivací pro řešení práce, tedy posouzení vlivu nastavení vybraných parametrů metrologického software VG Studio na výslednou přesnost při měření artefaktu obecné tvarové plochy, který byl na Ú12134 v minulosti vyvinut. Část 1 zabývající se problematikou přijímacích a periodických zkoušek je spíše telegrafním výčtem, než analýzou toho, co jednotlivé normy obsahují a co pro uživatele definované zkoušky přinášejí a proč obdobné zkoušky nevyhovely systémům CT. Norma pro CT byla 11 let v přípravě a místo vydání byla za poměrně bouřlivých okolností zrušena. Zásadní motivací pro volbu zkušebního artefaktu, byla zkušenost a výsledky zkoušení přesnosti CT systémů s využitím ball barů, a jiných prostorových artefaktů, kde je kalibrována zkušební délka mezi středy jednotlivých koulí. Mezi uživateli je známo, že při této úloze CT systémy poskytují velmi přesné výsledky v souladu se specifikacemi výrobců, v reálných aplikacích, díky celé řadě obrazových artefaktů, ovšem mohou poskytovat výsledky až o 2 řády horší. Tato diskuse současného stavu a motivace v práci zcela chybí. Naopak kladem a přínosem práce je zaměření na vliv nastavení parametrů metrologického sw. na přesnost měření, protože funkcionality těchto parametrů není nikde zadokumentována, ani neexistují doporučení ohledně nastavení, či jaký je jejich vliv na výslednou přesnost měření. Poznatky získané v práci budou na pracovišti dále studovány.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

D - uspokojivě

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

Formální a jazyková stránka práce je na uspokojivé úrovni, vyskytuje se zde celá řada překlepů. V poděkování a prohlášení zůstal pravděpodobně text z bakalářské práce. V závěru chybí kvalitní diskuse výsledků experimentu a doporučení pro budoucí výzkum. Části práce jsou psány v množném čísle, což nebývá zvykem.

Výběr zdrojů, korektnost citací

C - dobře

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, 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.

Vybrané zdroje jsou relevantní a jejich citace v textu je v pořádku. Práce navazuje na již realizované práce kolegů Kumprechta a Vacíka. Rozsah zdrojů ovšem mohl být širší, protože problematice přesnosti měření na CMM zejména s ohledem na parametry skenování se věnuje již celá řada prací, přesto zásadní zahraniční práce zde uvedené jsou.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **D - uspokojivě**.

V rámci řešení práce se potkala náročnost řešeného tématu a poměrně krátká doba na řešení zvoleného tématu. To se projevuje na srozumitelnosti práce a zasazení tématu práce do širšího kontextu. Vlastní experiment pro posouzení vlivu nastavení vybraných parametrů metrologického sw. na výslednou přesnost měření obecné tvarové plochy poté přináší několik nových a zajímavých poznatků o vlivu možných funkcí na přesnost měření a dále mapuje vliv nastavení mediánového filtru na výslednou přesnost. Váha tohoto parametru se ukázala jako naprosto zásadní a ukazuje nám směr budoucího výzkumu, neboť umožňuje se z chyby tvaru cca 0,15mm na kalibrovaném artefaktu dostat na hodnoty 0,05mm.

Datum: 19.8.2024

Podpis: