

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Komplexní kontrola kvality geometrických specifikací produktu s využitím CMM
Jméno autora:	Bc. Václav Homoláč
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav technologie obrábění, projektování a metrologie
Oponent práce:	Ing. Vladimír Šulc
Pracoviště opONENTA práce:	Ústav technologie obrábění, projektování a metrologie

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání je poměrně náročné, skládá se z několika bodů teoretických i praktických, součástí je řešení konkrétní měřicí úlohy pro letecký průmysl. Závěrečná část, otázka vlivu polohy měřené součásti na výsledky měření, je velmi náročná a její jednoznačné zodpovězení by vyžadovalo další měření a analýzy.	

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>	
Teoretická část zadání byla splněna, praktická část (měření) byla splněna v souladu se zadáním. Vyhodnocení poslední části není zcela jednoznačné vzhledem ke složitosti úlohy. Posouzení vlivu polohy součásti při měření by bylo možné doplnit o další alternativní postupy.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup byl v zásadě správný, obtížnost úlohy vyplynula až po vyhodnocení naměřených hodnot. Nesprávné bylo upravování naměřených hodnot v jedné z dílčích úloh (strana 72). Metody měření součásti a vyhodnocení parametru Cg z opakovaných měření je formálně správné. Je otázka, jestli lze ze spočtených parametrů Cg dělat závěry o vlivu polohy součásti na měření, jestliže se vlastní naměřené hodnoty pohybují v pásmu 1-2 mikrometry.	

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>	
Práce vyžadovala nastudovat a zpracovat řadu materiálů, seznámit se s ovládáním i programovým vybavením měřicích strojů firmy Zeiss, podílet se na praktickém měření zvolené součásti a vyhodnotit získaná data.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je zpracována pečlivě, přehledně, s vhodně volenými ilustračními fotografiemi a grafy. V některých případech jsou použity grafy s potlačenou nulou, což vyvolává dojem velkého rozdílu, i když se porovnávané hodnoty tolik neliší. Text obsahuje drobné gramatické chyby, např. opakovaně slovo ližina (strana 43) nebo ...artefacích, na kterých se zkoušky provádějí... (strana 49).	

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi 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.

Pro vypracování závěrečné práce bylo použito více pramenů, učební texty, normy a v potřebné míře i informace z volně dostupných internetových stránek. Ze zadání vyplynula potřeba častých citací, zejména norem a předpisů.

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.

Měření součásti bylo provedeno správně a pečlivě. Skutečnost, že výsledek analýzy není jednoznačný, není na závadu. Vyplynulo to až ze závěrečného vyhodnocení naměřených hodnot a nebylo možné to předvídat.

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.

Pozitivně hodnotím, že práce obsahuje kromě teoretické části úlohu z praxe a konkrétní měření reálné součásti. Práce je zpracována přehledně s dobrou grafickou úpravou. Drobné nedostatky jsou spíše nepozorností, než neznalostí problematiky.

Otázky:

1. Jaký je rozdíl mezi funkcí pinoly u portálové konstrukce měřicího stroje a ramenem u stroje stojanového ?
2. Na stranách 38-40 jsou uvedeny čtyři metody stanovení osy rotace ozubeného kola.
Vysvětlete, proč je metoda číslo 4 méně vhodná, než metody 1-3.
3. Jaké další nepříznivé vlivy, kromě průhybu součásti, mohou ovlivnit měření při vodorovné poloze součásti ?

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

Datum: 7.8.2015

Podpis: Vladimír Šulc