

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Možnost zvýšení produktivity měření na CMM v hutním provozu
Jméno autora:	Čeněk Hovorka
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav technologie obrábění, projektování a metrologie
Oponent práce:	Ing. Ondřej Košťák
Pracoviště oponenta práce:	ŠKODA AUTO a.s.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	průměrně náročné
S přihlédnutím k dostupnosti naměřených výsledků a odborné literatury hodnotím zadání jako průměrně náročné.	
Splnění zadání <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>	splněno
Předložená bakalářská práce splňuje zadání v plném rozsahu.	
Zvolený postup řešení <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	správný
Postup řešení byl metodicky i prakticky zvolen správně - od rešerše CMM a popisu snímacích systémů přes porovnání dotykového a optického měření až po vyhodnocení naměřených hodnot.	
Odborná úroveň <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	B - velmi dobře
Předložená práce je z hlediska odbornosti na velmi dobré úrovni. V teoretické části jsou přehledně a strukturovaně popsány jednotlivé CMM a používané snímací systémy. Z technického hlediska lze práci vytknout snad jen velmi zjednodušenou formu výpočtu ekonomické návratnosti investice a několik málo faktografických nedostatků (např. snímací hlava REVO 5 - ve skutečnosti se jedná o REVO 2). Z textu je patrné, že autor problematice dotykového i bezdotykového souřadnicového měření porozuměl a vědomosti získané studiem a tvorbou této práce dokáže aplikovat v praxi.	
Formální a jazyková úroveň, rozsah práce <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	C - dobře
Z typografického hlediska jsou v celé práci nesprávně uvedeny spojky na konci řádků, z gramatického hlediska je pak v celé práci špatně pracováno s pojmem měřicí vs. měřící. Dále bych v práci preferoval použití trpného rodu. Jinak je práce na dobré úrovni a její rozsah je dostatečný.	
Výběr zdrojů, korektnost citací <i>Vyjáďte 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.</i>	B - velmi dobře
Zdroje byly zvoleny vhodně a jejich počet je dostatečný. Citace jsou uvedeny korektně. V tomto bodě dále oceňuji práci s cizojazyčnými zdroji.	

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.

S výjimkou několika málo překlepů a výše popsaných nedostatků je práce pro kvalitu hutních provozů ve ŠKODA AUTO a.s. zajímavou inspirací ke zvážení náhrady klasických dotykových měřicích hlav za hlavy fungující na principu laserového skenování.

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.

K výslednému hodnocení mne vede především splnění zadání v plném rozsahu a přínos zjištěných výsledků pro praktická měření v sériové výrobě.

Případné otázky k obhajobě:

- 1) Co je cílem kvalifikace snímacího systému na CMM a jak se v případě dotykového měření provádí?
- 2) Jakými matematickými metodami a postupy lze eliminovat odlehlé hodnoty? Jaké algoritmy k tomu používá systém Calypso?

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

Datum: 21.8.2020

Podpis:

