

Oponentní posudek diplomové práce

Jméno diplomanta: Bc. Antonín Holub

Oponent diplomové práce: Ing. Martin Melichar, Ph.D.

Diplomová práce na téma „Automatizace dílenského měření ve firmě ASTRO KOVO“ splňuje zadání v plném rozsahu. Práce je rozdělena do 5 přehledných kapitol a má celkem 64 stran + přílohy.

V úvodní kapitole autor uvádí směřování své práce a její důležitost. Dále zde krátce představuje společnost ASTRO KOVO a.s. a její výrobní sortiment.

V následující kapitole 1 „Analýza současného stavu“ student provádí rozbor metrologie a kontroly v rámci společnosti. Z analýzy vyplývá vhodnost automatizace řady činností, které v současné době uskutečňuje operátor/kontrolor. Vhodnost automatizace je ještě podpořena požadavky zákazníků z oblasti automobilového průmyslu na 100 procentní kontrolu výrobních sérií.

Ve druhé kapitole „Návrh nového řešení ve variantách“ autor rozbor aplikačních možností a finanční vhodnosti dotykových i optických systémů pro jejich integraci do budoucí „automatické měřicí jednotky“. Z analýzy se jako vhodná cesta jasně jeví integrace CMM stroje Renishaw Equator.

V další velice obsáhlé kapitole „Rozpracování vybrané varianty a zpracování vzorového příkladu“ student analyzuje a dále rozvíjí aplikační možnosti zvoleného CMM měření ve spolupráci s robotickým ramenem pro návrh a vytvoření automatické odměřovací jednotky. Autor oblast řeší velmi komplexně a kromě výběru robota podrobně řeší i vhodný způsob zásobování tohoto pracoviště kontrolovanými kusy, způsob upínání měření dílů na stroji CMM i vlastní konstrukci měřicí buňky s řízeným prostředím. Stěžejní část této kapitoly však tkví v rozboru a aplikaci interface mezi robotickým ramenem a CMM strojem a přípravy vnitřní logiky a SW pro vlastní měřicí proces na CMM a inteligentní manipulaci robotickým ramenem od firmy KUKA. Zde je nutno zdůraznit, že student nebyl pouhým pozorovatelem těchto činností, ale prakticky samostatným řešitelem kompletní oblasti manipulace, což bylo mnohokrát oceňováno a zdůrazňováno vedením společnosti ASTRO KOVO.

Ve 4. kapitole prezentuje velmi podrobně zpracované technicko-ekonomické zhodnocení celého projektu včetně stanovení případné návratnosti investice.

V závěrečné kapitole autor přehledně shrnuje poznatky dosažené při řešení práce.

Diplomová práce studenta je po obsahové i formální stránce vysoce nadprůměrná a doporučuji ji k obhajobě.

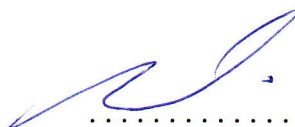
Event. pokračování textu na přiložených listech.

Navrhovaná výsledná klasifikace (*nehodící škrtněte*)

:

výborně
velmi dobře
dobře
nevyhověl

Místo, dne: *Plzeň 12. 6. 2013*



.....
podpis

Otázky:

1) Bylo by možné rozšířit stávající koncept bezkontaktní jednotky např. o modul SPC (statistické zpracování výsledků) popř. o možnost automatického značení kontrolovaných dílů?