



POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

SLOVNÍ HODNOCENÍ

Autor DP: BC. MIROSLAV RAJTMAJER

Název DP: NÁVRH FLEXIBILNÍHO SYSTÉMU AUTOMATICKÉ VÝMĚNY OBROBKŮ V MALOSÉRIOVÉ VÝROBĚ

Oponent DP: ING. PAVEL LYSÁK

Předkládaná diplomová práce se komplexně zabývá návrhem automatické výměny obrobků ve zvoleném typu obráběcího stroje. K práci je přistoupeno obšírně, avšak s dostatečným důrazem na výběr relevantních informací. Požadavky na funkčnost a praktičnost jsou zohledněny v plné míře. Při vlastním řešení však nebyla zohledněna bezpečnost pracoviště. .

Řešení práce vychází ze zadání DP a z provedené rešerše. Na základě multikriteriálního zhodnocení jsou vybrány vzorová pracoviště, ze kterých je následně vycházeno při vlastním řešení. Popis rozhodovacích vah je zde však zmíněn pouze okrajově, kdy nejvyšší důraz je kladen na cenu. Totéž platí i pro výběr robota. V případě jiného nastavení vah by byl výsledek patrně jiný. To ale celkovému konceptu nic neubírá na kráse a vlastní řešení je konstrukčně i výpočtově dostatečně rozpracováno a popsáno.

Z praktického hlediska práce podává ucelený přehled o kompaktních systémech AVO pro malé obrobky. V příloze jsou následně shrnuty dostupná řešení pro obrobky větších velikostí a hmotností. Vlastní řešení ukazuje jednu z možností, jak řešit AVO pomocí mobilní stanice. Řešení průhybu vedení palet pomocí podepření v koncové poloze je velice inspirující. Po některých úpravách, vycházejících z praxe (nedostatečná aretace palet v pracovní poloze, zohlednění bezpečnosti, ergonomie, aretace krytů, celková tuhost) by bylo možné pracoviště nasadit v průmyslové praxi.

Práce je přehledně členěna do jednotlivých kapitol, které na sebe logicky navazují. Několik kapitol by si zasloužilo doplnění o obrázky (např. kap. 4.5.1 na str 54), jinde chybí legenda k grafům (např. obr. 72 na str. 91, obr. 73 na str 92).

Zvolené řešení je komplexní a zahrnuje v sobě taktéž volbu automatického svěráku pro obráběcí stroj. Svěrák je v prostoru obráběcího stroje upevněn pomocí T-drážek. U zvoleného konceptu AVO (AVO může být od stroje převezen k jinému stroji) lze předpokládat, že svěrák bude na původním stroji demontován pro potřeby obrábění jiných obrobků. Bylo by proto vhodné vyřešit zajištění opakovatelného umístění svěráku v daném stroji. Zvolené řešení AVO na kolečkách je použitelné, v práci chybí však zmínka o celkové hmotnosti zařízení a snadnosti jeho ruční manipulace. Pokud by byl systém AVO tvořen pro konkrétního zákazníka, hrála by ve výběru robota velkou roli zaběhlá praxe: pokud je již nějaký robot v daném podniku nasazen, je preference pořizovat další zařízení s roboty stejného výrobce.



Otázky na studenta:

- Jak lze řešit bezpečnost obsluhy při manipulaci robota s paletami?
- Je možné řešit výměnu uchopovacích prstů i jiným způsobem než výměnou celé úchopné hlavice?
- Vzhledem k poptávaným cenám robotů, pokuste se odhadnout cenu výsledného systému AVO s procentuálním vyjádřením podílu ceny vlastního robota.

Celkové hodnotím práci jako velice přínosnou nejen pro studentův rozvoj, ale i pro případnou průmyslovou realizaci.

Prohlášení:

Diplomová práce splňuje zadání a doporučuji ji k obhajobě.

.....
Datum

.....
Podpis oponenta

Kontakt na Oponenta:

Ing. Pavel Lysák
ICE Industrial Services a.s.
U Slavie 1540/2a
100 00 Praha 10

Pavel.lysak@ice.cz

+420 720 935 233



POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

NÁVRH KLASIFIKACE

Autor DP: BC. MIROSLAV RATMAJER

Název DP: NÁVRH FLEXIBILNÍHO SYSTÉMU AUTOMATICKÉ VÝMĚNY OBROBKŮ V MALOSÉRIOVÉ VÝROB

Oponent DP: ING. PAVEL LYSÁK

NÁVRH KLASIFIKACE:

Jednotlivá hlediska zpracování diplomové práce navrhuji klasifikovat¹:

Hlediska hodnocení	A (1) Výborně	B (1,5) Velmi dobře	C (2) Dobře	D (2,5) Uspokojivě	E (3) Dostatečně	F (4) Nedostatečně
Splnění požadavků a cílů	X					
Odborná úroveň práce ²		X				
Pracnost a variantnost řešení ³	X					
Úroveň seznámení se stavem problematiky ⁴	X					
Uspořádání a úprava, jazykové zpracování ⁵	X					

Diplomovou práci navrhuji klasifikovat známkou⁶:

A (1) Výborně	B (1,5) Velmi dobře	C (2) Dobře	D (2,5) Uspokojivě	E (3) Dostatečně	F (4) Nedostatečně
A					

.....
Datum

.....
Podpis oponenta

¹ Hodnocení označte X v příslušném políčku klasifikačního stupně.

² Hodnocení odborné úrovně práce by mělo zohlednit i množství a vážnost chyb vyskytujících se v práci.

³ Hodnocení pracnosti by mělo zohlednit podrobnost zpracování (např. konstrukční nebo výpočtové) vlastního řešení, více variant vlastního řešení nebo zpracování většího objemu naměřených dat.

⁴ Hodnocení úrovně seznámení se stavem problematiky by mělo zohlednit zaměření rešerše na řešenou problematiku a využití tuzemské a zahraniční literatury a ověřených informačních zdrojů.

⁵ Hodnocení uspořádání a úpravy by mělo zohlednit logiku členění práce do kapitol, grafickou podobu a celkovou úpravu práce, množství pravopisných chyb a celkový styl vyjadřovacího projevu.

⁶ Výslednou klasifikaci stanovte jako aritmetický průměr hodnocení s přihlédnutím k celkové úrovni práce.