

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Automatická výměna nástrojů v CNC stroji pomocí robota PUMA 200 Stäubli
Jméno autora:	Dominik Horčíčka
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky
Vedoucí práce:	Martin Nečas
Pracoviště vedoucího práce:	Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadané téma bylo náročnější vzhledem k tomu, že se jednalo o problém vyžadující aktivní využití poznatků z různých oblastí mechaniky, robotiky, simulace a řízení mechatronických systémů v teoretické i praktické rovině.	

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 diplomové práce obsahovalo celkem pět bodů z nichž body 1, 2 a 5 byly splněny plně a body 3 a 4 částečně.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	B - velmi 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 samostatné tvůrčí práce.</i>	
Aktivita a samostatnost při zpracování práce byla dobrá, dohodnuté termíny byly dodrženy. Výstupy z konzultací a připomínek byly aktivně zapracovány do prezentované práce. Student provedl velké množství experimentální práce.	

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>	
Odborná úroveň práce je akceptovatelná a demonstruje autorovu schopnost aktivně využívat znalostí a dovedností získaných v průběhu studia.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Typografická úroveň práce je na odpovídající úrovni, jazykově se bohužel vyskytují časté překlepy a gramatické chyby. I přes tato omezení je autor schopen jasně vyjádřit myšlenku. Práce s jazykem je až na pravopisné chyby na dobré úrovni. Rozsah práce je vzhledem k náročnosti tématu zcela přiměřený.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>Vyjádřete 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>	
Bez komentáře.	

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.

Výsledkem je robotický systém umožňující pomocí robota PUMA 200 provádět výměnu nástrojů v CNC. Počáteční obtíže spojené s reálným řízením robota se nakonec podařilo překonat, diplomant zdárně navrhnul zásobník nástrojů včetně příslušného gripperu, sestavil virtuální simulační model reálného stroje v prostředí Simscape a na základě něho syntetizoval trajektorie potřebné k výměně nástroje. Součástí práce bylo velké množství experimentální a simulační práce, jehož vyústěním je systém robotické výměny nástroje. V dané podobě je systém plně funkční, vyjma integrace s řídicím systémem stroje a příslušnými T a M kódy. Diplomant dosáhl v rámci řešení diplomové práce významných výsledků, které prokázaly jeho inženýrské schopnosti v oblasti mechatroniky.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Datum: 14.2.2024

Podpis:

Martin Nečas