

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Implementace normy ISO 9283 pro měření přesnosti polohování průmyslových robotů
Jméno autora:	Jakub Vlček
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav výrobních strojů a zařízení
Vedoucí práce:	Ing. Štěpán Chládek, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Fakulta strojní, Ústav výrobních strojů a zařízení

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Cílem bakalářské práce byla implementace normy pro měření a vyhodnocení přesnosti polohování průmyslových robotů. Toto zadání zahrnuje studium dané normy, specifikaci vhodného měřicího zařízení včetně konstrukce měřících přípravků, výpočet žádaných pozic robotu dle normy a zpracování naměřených dat pro vyhodnocení přesnosti polohování.	

Splnění zadání	splněno
<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 bakalářské práce bylo splněno bez výhrad.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<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 samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student Jakub Vlček byl při řešení bakalářské práce velmi aktivní. Probíhaly pravidelné konzultace, na které byl student vždy řádně připraven. Schopnost samostatné práce více než odpovídá absolventovi bakalářského studijního programu.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Bakalářská práce má vysokou odbornou úroveň, student při vypracování získal řadu znalostí z problematiky průmyslových robotů, které jsou probírány v navazujícím magisterském studiu a potvrdil tak schopnost využití relevantních podkladů a samostudia.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formální stránku bakalářské práce hodnotím jako výbornou. Výstupem práce jsou také počítačové programy pro výpočet žádaných pozic robotu včetně precizně vedené dokumentace.	

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>	
Student se podílel velmi aktivně na vyhledávání zdrojů informací pro řešení bakalářské práce. Výchozím zdrojem informací byla uvedená norma, ale pro její implementaci bylo nutné vyhledat další zdroje informací zejména z oblasti průmyslových robotů a měřicího zařízení. Citace jsou užity v souladu s citačními zvyklostmi a normami.	

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.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Bakalářská práce je zaměřena na implementaci normy pro měření a vyhodnocení přesnosti polohování průmyslových robotů. Při vypracování práce byly mimo jiné vytvořeny počítačové programy pro generování žádaných pozic robotu v souladu s odpovídající normou. Tyto programy integrují dopřednou a zpětnou kinematickou úlohu polohování robotu pro ověření dosažitelnosti měřených pozic včetně výpočtu optimální pozice koncového efektoru robotu tak, aby v případě měření pozice robotu laser trackerem nebyla nutná manipulace s koutovým odražečem v průběhu měření. Bakalářská práce má velice dobrou formální i odbornou úroveň.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 17.8.2023

Podpis:

