

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Senzory v robotizovaném svařování
Jméno autora:	Bc. Jaroslav Kus
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav strojírenské technologie
Vedoucí práce:	Ing. Karel Kovanda, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	ČVUT v Praze, FS, Ústav strojírenské technologie

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	

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>	
Předložená diplomová práce splňuje všechny pokyny pro vypracování, včetně rozsáhlé oblasti v experimentální části.	

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>	
Během řešení diplomové práce student pravidelně a aktivně konzultoval nejen s vedoucím práce, ale také s odborníky z praxe, zejména z firmy Fanuc. Student navrhl vhodný postup experimentálních prací a je schopný samostatné činnosti.	

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>	
Odborná úroveň diplomové práce je výborná, student pracoval s informacemi, které získal při řešení literární rešerše i podkladů průmyslových firem. Student absolvoval školení v oblasti základního programování robota, nastavení senzorů i exkurze u průmyslového partnera. Získané teoretické a praktické poznatky zapracoval do diplomové práce, tak aby ucelovala řešenou problematiku zabývající se senzory v robotizovaném svařování.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formální a jazyková úroveň je velmi dobrá. Diplomová práce obsahuje rozsáhlou experimentální část měření.	

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 využíval odbornou zahraniční i domácí literaturu. Výběr pramenů je postačující, nedošlo k porušení citační etiky.	

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.

Student ve své práci shrnul problematiku průmyslových robotů včetně současných nových trendů v robotizovaném svařování. V oblasti senzorických systémů práce navazuje na bakalářskou práci Tomáše Gurčíka, kterou doplňuje a rozšiřuje o experimentální činnost v oblasti snímání parametrů při svařovacím procesu (TAST). Testovány byly 2D a 3D úlohy svařování „T“ spojů s různým stupněm vychýlení od referenční pozice. Student se zabýval vlivem nastavení proměnných hodnot s ohledem na ovlivnění kvality svarového spoje, kde sledoval zejména geometrii a povrchovou strukturu.

Jedním z výstupů diplomové práce je i návrh praktického cvičení pro studenty v předmětu Teorie spojování a dělení materiálů.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Předložená práce splňuje zadání a cíle. Student prokázal své znalosti a samostatnost řešit zadanou problematiku. Diplomová práce vytyčila další cíle pro výzkum a vývoj jednotlivých senzorických systémů. Student získal přehled o používaných systémech, sám si vyzkoušel práci s vybraným typem senzoru.

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

Datum: 19.8.2019

Podpis:

