

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Naklápěcí robotický manipulátor
Jméno autora:	Bc. David Janouch
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Přístrojové a řídicí techniky
Vedoucí práce:	Doc. Ing. Jan Hošek, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Přesná mechanika a optika

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Obsahem závěrečné práce bylo provedení rešerše možností pohyblivých plošin pro naklápěcí robotický manipulátor, zhodnocení nalezených řešení, provedení konstrukčního návrhu ověřovacího modelu a ověření některých jeho mechanických parametrů. Toto zadání je tedy komplexní od analýzy možností až po realizaci funkčního modelu a proto lze téma zadání hodnotit jako náročnější.	

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>	
Student beze zbytku splnil všechny zadání, tedy zpracoval rešerši vhodných mechanismů pro realizaci naklápěcí plošiny, analyzoval a konstrukčně navrhl vhodné řešení, které plní požadované parametry a dovedl jej, až do fáze kompletní realizace funkčního modelu na kterém ověřoval teoretické předpoklady jeho vlastností. Tím pokládám diplomovou práci studenta za zcela naplněnou.	

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 pracoval velmi samostatně, jak v rešeršní části, tak i při návrhu celého zařízení, kdy student opakovaně konzultoval danou problematiku. Přestože bylo nutné provést nejen teoretický rozbor, ale i návrh a výrobu funkčního modelu, student si vhodným způsobem rozvrhl plánované činnosti a splnil zadání s dostatečným předstihem před odevzdáním práce. Také byl schopen koordinovat činnosti s dalšími kolegy, kteří mu pomohli zejména s vývojem elektroniky a ovládacího SW a on se mohl soustředit na konstrukční a experimentální část práce. To dokazuje jeho schopnosti organizace nezbytné pro samostatného vývojového pracovníka.	

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>	
Student svojí práci naplnil hlavní smysl zadané práce, tedy provést rešerši, vybrat nejvhodnější řešení, to navrhnout a zkonstruovat a dále sestavit a oživit celý systém ověřit stanovené předpoklady. K tomu musel využít různorodou škálu odborných znalostí a skutečně fungující zařízení prokazuje jeho vysokou odbornou úroveň i schopnost samostatné odborné práce.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je po formální stránce v pořádku. Některá uvedená schémata by sice mohla být přehlednější, ale jinak je práce velmi vysoké úrovně.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

C - dobře

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.

Student ve své práci vycházel z celkem 24 pramenů, většinou z anglicky psaných článků a internetových odkazů. Student se sice snažil citovat konzistentně, ale ne zcela s obvyklými zvyklostmi, kdy internetové odkazy nemají informaci o datu své dostupnosti a u řady odkazů není vůbec jasné, o jaký typ reference a z jakého zdroje jde, například odkazy 7, 15, 24.

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.

Jaké byly cílové parametry optimalizace rozměrů modelu zařízení a jaká optimalizační strategie byla vybrána?

Jaká je cílová nejistota polohy manipulátoru a jaké byly hodnoty zjištěných vůlí?

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Domnívám se, že student zadanou diplomovou práci beze zbytku splnil. Student provedl důkladnou rešerši mechanismů vhodných pro realizaci naklápěcí platformy s možností její rotace pro čištění potrubí a na základě této rešerše zvolil vhodné řešení k testování. Následně zařízení navrhl, optimalizoval jeho rozměry, nechal vyrobit, sestavil jej a oživil a provedl jeho funkční testování. Při ověřovacích testech navíc odhalil řadu problémů, zejména týkající se vůlí v rotačních kloubech a problematickým převodovým mechanismem použitého pohonu. V závěru práce pak shrnul další koly, které je třeba provést pro přechod od funkčního ověřovacího modelu k použitelnému prototypu funkčního zařízení. To ukazuje na získané zkušenosti a nadstandartní přístup k inženýrské práci. Z těchto důvodů navrhuji komisi zvážit ocenění práce studenta formou zařazení do některé ze soutěží závěrečných prací.

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

Datum: 17.6.2019

Podpis: