

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Simulační model rovinného paralelního robota se dvěma stupni volnosti
Jméno autora:	Adam Šenkeřík
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky
Oponent práce:	Ing. Martin Nečas MSc. PhD.
Pracoviště oponenta práce:	Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
Zadané téma bylo průměrně náročné a vyžadovalo důslednou aplikaci znalostí získaných v průběhu základního studia v oblastech automatického řízení a dynamiky mechanismů za použití simulačního nástroje Matlab, Simulink-Simscape. Cílem bylo vytvořit simulační model 5R paralelního planárního robota se dvěma stupni volnosti řízeného pomocí PID regulátorů a inverzní dynamiky.	
Vložte komentář.	

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 předložené práce obsahovalo celkem pět bodů. Všechny body zadání byly beze zbytku splněny.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup i metody řešení vedly ke splnění vyčtených cílů a lze tak konstatovat, že student zvolil vhodný postup a to i přesto, že v některých případech byl přístup studenta k řešení trochu zmatečný. Některé pasáže uvedené v rešerši nebyly v následných sekcích významně využity (např. rozsáhlá částečně převzatá sekce o optimalizaci kinematické struktury robota).	

Odborná úroveň	C - 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 dobrá, i když v některých pasážích (zvláště v dynamické části) by si zasloužila hlubší analýzu a v některých pasážích vykazuje mírné známky zmatenosti (vektorová metoda). V předložené práci byl matematický model robota sestaven nepřímou a to prostřednictvím MBS simulačního softwaru Matlab, Simulink – Simscape. Řešení prostřednictvím metod popisovaných v průběhu základního studia (D-řešič) v práci pro srovnání uvedeno není, přestože by bylo jistě velmi zajímavé tyto dva simulační přístupy porovnat. Předložená práce je z hlediska rozsahu bakalářské práce i hloubky zpracování dostačující.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formální a jazyková úroveň práce je dobrá. V práci se sice vyskytují typografické chyby (str. 18 „Nalezení řeše...“, včetně občasných pravopisných chyb a problémů srozumitelně a jasně vyjádřit myšlenku. Rozsah práce je vzhledem k náročnosti tématu zcela akceptovatelný.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<i>Vyjádrete 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</i>	

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.

Práce se zdroji je akceptovatelná, i když v některých případech by mohla být důslednější ([22],[25],[26] chybí přímé odkazy na zdroje).

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.

Práce splnila zadané cíle a výsledkem je simulační model rovinného paralelního robota se dvěma stupni volnosti. Kvalita dosažených výsledků jednoznačně dokazuje autorovu schopnost samostatně řešit technické úkoly a je předpokladem k dalšímu rozvoji jeho inženýrsko-technických dovedností.

Závěrem je třeba vyzdvihnout iniciativu a samostatnost, se kterou se student práci věnoval.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 29.8.2023

Podpis: Martin Nečas