

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Cable-driven Parallel Manipulator With Adjustable Platform Geometry
Jméno autora:	Juraj Lieskovský
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	náročnější
Zadané téma bylo náročnější a to především z hlediska nutnosti sestavit komplexní simulační model lanového robota obsahujícího kinematiku, kinetostatiku a komplexní kolizní model.	
Vložte komentář.	

Splnění zadání	Zvolte položku.
<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 splnilo beze zbytku cíle zadání.	

Zvolený postup řešení	Zvolte položku.
<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.	

Odborná úroveň	Zvolte položku.
<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 z velké míry dána autorovou schopností řešit problémy analyticky a s hlubokým vnitřním pochopením. Některé pasáže by si zasloužily trochu důslednější matematicko-fyzikální analýzu, ale z hlediska rozsahu bakalářské práce je hloubka zpracování více než dostačující.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	Zvolte položku.
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Typografická úroveň práce je jedním slovem vynikající (zvláště oceňuji použití systému Latex). Občasné překlepy nejsou na újmu kvality práce. Rozsah práce je vzhledem k náročnosti tématu zcela akceptovatelný. Velmi oceňuji autorovu schopnost vyjadřován v anglickém jazyce. Autorova formulační brilance pro mne byla velmi příjemným zážitkem.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	Zvolte položku.
<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 – v pořádku.	

Další komentáře a hodnocení	
<i>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.</i>	

Práce splnila zadané cíle a výsledkem je simulační model kinematiky redundantního robota s variabilní platformou, simulační model řešící problematiku singularit a komplexní kolizní model robota.. Kvalita dosažených výsledků jednoznačně dokazuje autorovu schopnost samostatně řešit technické úkoly.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

1. Vysvětlete tvrzení na str.15 „the systems of equations describing direct kinematics of the mechanism mapping are not functions.“
2. Co byste obecně řekl k problematice dopředné kinematiky neredundantních paralelních robotů?
3. Jaký vliv má na výskyt singulárních poloh charakter formulace matice rotace? Je možný výskyt „falešných“ kinematických singularit?
4. Proč se v rovnici 3.1.1 u interních matic vyjadřujících rotaci vyskytují posuvy?
5. Úplně nesouhlasím s tvrzením, že v případě paralelních robotů platí tvrzení na str. 17 dole „ ... a small change in configuration \dot{X} may require almost infinite joint velocities \dot{q} .“ Přesvědčte mne o opaku, nejlépe nějakým názorným příkladem.

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

Datum: 14.8.2020

Podpis: Martin Nečas