

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Plánování trajektorie spolupracující skupiny všesměrových vozítek s koly Mecanum</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Manuel Monteiro</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	U12105
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Pavel Steinbauer, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	U12105

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Posluchač řešil problematiku modelování a řízení spolupracujících všesměrových vozítek. Nad rámec základního studia musel nastudovat a zvládnout problematiku všesměrových kol a implementaci na model Mecano.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<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 bylo splněno.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Posluchač prostudoval a popsal problematiku všesměrových kol, modelování kinematik s všesměrovými koly, odvodil a naprogramoval nástroj v prostředí Matlab pro plánování trajektorie manipulace břemene. Řízení podvozku s koly Mecano pak ověřil experimentálně.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce je na vysoké odborné úrovni, tvůrčím způsobem aplikuje poznatky z výuky základních kurzů mechaniky a vlastního studia. Oceňuji dovedení práce do fáze funkční softwarové aplikace, ověření řízení na reálném zařízení.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je na dobré formální úrovni, psána čtivou češtinou, citace, obrázky, rovnice i jejich číslování jsou v pořádku.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
<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>	
Z textu je zřetelné, kde autor pracuje s převzatými koncepty a které části jsou jeho vlastní. Práce odkazuje na řadu zdrojů, které autor správně cituje.	

### 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.*

Otázky:

1. Existují alternativní kinematiky podvozků pro popsany účel s levnějšími, obyčejnými koly (např. rotační platforma na čtyřkolovém podvozku)?
2. V práci je popsána vektorová a maticová metoda pro popis pohybu podvozku. Která je použita ve výsledném software?
3. Uvažujete použití více (až šest) podvozků najednou. Nepovede to k redundantně poháněnému mechanismu a problémům se současným řízením pohonů?

Předloženou závěrečnou práci považuji za dobře zpracovanou, posluchač prokázal schopnost samostatné práce. Po diskuzi položených otázek navrhuji hodnotit klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 25.8.2022

Ing. Pavel Steinbauer, Ph.D.