

**ztrpkl. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	Experimentální model robotické platformy pro inventarizaci skladu
<b>Jméno autora:</b>	Pavel Pravec
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Martin Nečas MSc. PhD.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
Zadané téma bylo náročnější a to především z hlediska nutnosti sestavit reálný funkční prototyp kolové platformy s omni-direkcionálními koly a vertikální osou nesoucí kamerový systém. To vše na základě studia externích materiálů a podstatného množství laboratorní práce. V rámci práce musel autor také projevit významnou míru kreativity a tvůrčím způsobem se vypořádat s problémy, které v rámci studia neřešil.	

<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 předložené práce splnilo beze zbytku cíle zadání.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup i metody řešení vedly ke splnění výtčených cílů a lze tak konstatovat, že student zvolil vhodný postup. V práci mi významně chybí jen základní simulační model celého zařízení.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<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 praktické problémy analyticky včetně dovednosti získané znalosti vtělit do funkčního experimentálního modelu. Z hlediska rozsahu bakalářské práce je hloubka zpracování více než dostačující.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Typografická úroveň práce je dobrá, občasné překlepy jako na str. 32 a 41 nejsou na újmu kvality práce. Rozsah práce je vzhledem k náročnosti tématu zcela akceptovatelný. Text je z hlediska srozumitelnosti dobře čitelný, přestože v některých partiích by vysvětlení některých úvah mohlo být poněkud zřetelnější a více do hloubky.	

<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>	
Bez komentáře – v pořádku.	

#### 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 hlavním výsledkem je experimentální všesměrová mobilní platforma s Mecanum koly a vertikálním pojezdem nesoucím inventarizační kameru. Platforma je řízená pomocí desky MegaPi Pro a je naprogramována ve vývojovém prostředí mBlock 5. V práci mi trochu chybí virtuální simulační model, ale kvalita dosažených výsledků přesto dokazuje autorovu schopnost samostatně a úspěšně 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. Na str. 13 je uvedeno „Dle některých teorií by implementací umělé inteligence mohly obchodní řetězce těžit z až 87% velké přidané hodnoty.“ Vysvětlete podrobněji význam této věty.
2. Na str.21 je používána obecná inverzní matice  $J(\alpha)^+$ , v jakém smyslu je vypočítávána tato matice "expanzi" z trojrozměrného prostoru žádaných rychlostí do prostoru motorových rychlostí? Je toto jediné možné řešení přeúčené soustavy rovnic?
3. Jakým způsobem by bylo možné eventuálně řešit problém synchronizace pohybu dronu s mobilní platformou? Prezentujte 2-3 koncepty řešení.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 27.8.2022

Podpis: Martin Nečas