

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	Robotická platforma pro simulaci stavu snížené gravitace
<b>Jméno autora:</b>	Jakub Tomášek
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra řídicí techniky
<b>Oponent práce:</b>	Dr. Martin Saska
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Katedra kybernetiky

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>mimořádně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání je velmi komplexní a náročné, jak na množství potřebných znalostí, tak na pracnost vývoje HW a SW, jejich integraci a následnou experimentální verifikaci.	

<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>	
Student zcela splnil zadání. Vyvinul unikátní robotickou platformu, dokázal ji metodologicky otestovat, tyto experimenty korektně zpracovat, vyhodnotit a na základě jejich výsledků navrhnout další rozšíření systému.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>vynikající</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup vývoje platformy je korektní a předcházela mu důkladná rešerše dostupných řešení.	

<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>	
Odborná úroveň práce je velmi vysoká a odpovídá kvalitní vědecké práci. Student vhodně čerpal z literatury a dokázal zakomponovat do své práce výstupy kolegů z mezinárodního týmu, ve kterém pracoval. Student korektně zpracoval fyzikální modely systému, dokázal je využít v návrhu HW řešení i regulátoru soustavy.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>C - dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je psaná velmi čtivě, dobrou angličtinou, s minimálním množstvím chyb a překlepů. I typografická stránka práce je na velmi dobré úrovni. Výhradu mám pouze k až příliš populárnímu stylu popisu práce a jejímu rozsahu. Student z celkových 34 stran věnuje 10 stran úvodu a představení problému. Přestože je tato část pro laika zajímavá a hezky zpracovaná, 24 stran je na tak komplexní a rozsáhlou práci, kterou student odvedl málo, a některé pasáže jsou na technickou práci psány příliš povrchně. Uvítal bych detailnější popis návrhu regulátoru, identifikaci jeho parametrů, detaily návrhu HW komponent, technická schémata minimálně v příloze, atd.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
<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 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>	
Student ve své práci korektně cituje množství kvalitních a relevantních zdrojů a z práce je patrné, že se v aktuálním stavu oboru orientuje.	

### 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.*

V práci je bez větších detailů uvedeno, že byl naimplementován mód, ve kterém je platforma při experimentech řízena joystickem, ale jak potom funguje vyrovnávání pozice podvozku pod zátěží? Myslel jsem, že optimální poloha podvozku je vždy plně určena pozicí neseného objektu, který se vznáší nezávisle na poloze robotu. Prosím, vysvětlíte.

Platforma byla testována na velmi rovném povrchu speciální laboratoře. Student zmiňuje, že chyby ve finálním experimentu jsou způsobeny krycí podložkou na podlaze, nicméně při použití standardní podlahy laboratoří, pro které je platforma vyvíjena se dají očekávat ještě větší nerovnosti. Půjde toto kompenzovat navrhovaným rozšířením v podobě aktivního řízení trysek? Pro toto řízení, máte už představu o senzorech, který by šly použít pro měření náklonu podložky pod zátěží?

Student prokázal schopnost spolupráce v mezinárodním kolektivu v prestižní vědecké instituci. Navíc prokázal schopnost publikovat získané výsledky na mezinárodní konferenci. Pozitivně musím hodnotit množství odvedené práce, její kvalitu a vědecký přínos. Nicméně jako oponent musím hodnotit převážně předloženou monografii a zde musím vytknout zmíněnou přílišnou stručnost a místy až povrchnost a chybějící technické detaily, které by umožnily plně pochopit konstrukci vyvinutého systému.

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

Datum: 9.6.2016

Podpis:

