

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Rušivé vlivy cvičebních strojů v mikrogravitaci</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Ondřej Ballada</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav letadlové techniky
<b>Oponent práce:</b>	Michal Václavík
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Česká kosmická kancelář

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Téma diplomové práce je poměrně specifické a vyžadovalo obsáhlou rešeršní práci cvičebních pomůcek využívaných členy posádek při cvičení v podmínkách mikrogravitace. Zadání závěrečné práce svým rozsahem odpovídá diplomové práci a hodnotím jej jako průměrně náročné.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno s menšími výhradami</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>	
Diplomová práce splňuje zadání v plném rozsahu. Kapitola 4 mohla být rozsáhlejší a obsahovat hlubší zpracování problematiky vlivu vibrací na unikátní prostředí mikrogravitace. Stejně tak mohlo být uvedeno více konkrétních příkladů. Zdroje k tomu jsou dostupné a student je ve své práci využíval.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení koresponduje se zadáním. Vypracováním rešerše byl vytvořen přehled typických příkladů používaných cvičebních přístrojů jak při historických misích, tak zejména v současnosti používaných. Přehled kosmických stanic je taktéž užitečný, ale některé plánované mise byly v době tvorby diplomové práce již zrušeny a mohly tak být z práce vyjmuty. Část věnovaná vlivu cvičebních strojů na kvalitu prostředí mikrogravitace mohla být rozpracována zevrubněji. A to jak v teoretické rovině, tak i té praktické včetně například nepřímých vlivů cvičení, umístění stroje v rámci kosmické stanice apod. na kvalitu mikrogravitace. Praktická část obsahující zhodnocení několika přístupů možné realizace a návrh zjednodušeného modelu cvičebního stroje je v souladu se zadáním a rozsahem práce. Závěr diplomové práce mohl být rozšířen o srovnání parametrů s některým z používaných cvičebních zařízení na palubě ISS.	

<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>	
Student v diplomové práci prokázal uplatnění nabytých zkušeností ze studia i získaných samostudiem v průběhu tvorby závěrečné práce z odborné literatury. Pro vysvětlení problematiky rušivých vlivů na stav mikrogravitace mohlo být více využito reálných dat z palubních senzorů, která jsou volně dostupné.	

<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>	
Rozsah závěrečné práce je dostatečný pro diplomovou práci na dané téma dostatečný. V práci se vyskytuje množství typografických prohřešků a překlepů. Taktéž grafická úprava není konzistentní v celém rozsahu práce.	

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

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.

Výběr použitých zdrojů považuji za odpovídající k rozsahu zadání a tématu práce. Způsob jejich citace je v pořádku, avšak u obrázků a grafů odkaz na referenci chybí.

#### **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.

Nemám další komentáře.

### **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.

Diplomová práce byla zpracována na netradiční téma. Student prokázal práci se zdroji i znalostmi získanými v průběhu studia. Navržený zjednodušený model cvičebního stroje je postaven na reálných základech a úvahách. Práce mohla být obsáhlejší v části věnované popisu negativních vlivů na ideální stav mikrogravitace.

Otázka 1: Jaká další negativní vlivy na stav mikrogravitace (i nepřímé) přináší či může přinášet využití navrženého cvičebního stroje?

Otázka 2: Definujte mikrogravitaci a uveďte významné rušivé vlivy, které ji ovlivňují.

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

Datum: 23.8.2021

Podpis:

