

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Vlastnosti soustavy družic pro průzkum povrchu Marsu
Jméno autora:	Bc. Dominika Céspedes Miranda
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav letadlové techniky
Oponent práce:	Ing. Jiří Teichman
Pracoviště oponenta práce:	Ústav letadlové techniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Diplomová práce obsahuje jak rešeršní část problematiky, tak i praktický návrh řešení. Praktická část práce se zaměřuje na komplexní návrh soustavy družic, kde autorka řeší jak astrodynamickou část, tak i samotné systémy družic.	

Splnění zadání	splněno
<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 ve všech bodech.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Proti postupu řešení nemám námitek. Autorka provedla teoretický rozbor manévru a rešerši existujících systémů pro výchozí návrh. Rešerše by mohla být rozšířena i o soustavy družic pro pozorování jiných planet než Země. Zvolený typ dráhy a systém družic považuji za vhodný pro danou aplikaci.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
V oblasti nekeplerovských jevů odbornost práce překračuje standardní rozsah studia. Oceňuji využití simulačního programu pro provedení astrodynamických výpočtů. V práci by však bylo vhodné uvést použité modely, okrajové a počáteční podmínky a další parametry uvažované při výpočtu.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Délka práce odpovídá běžnému rozsahu diplomové práce. Práce je psáno do oficiální šablony ČVUT, tudíž lze po formální stránce těžce něco vytknout. Práce místy obsahuje pravopisné chyby a je místy typograficky nekonzistentní (rovnice v textu, uvádění veličin a číselných údajů, ...). Nadpisy čtvrté úrovně nejsou číslovány a v obsahu působí zmatečně.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<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>	
Citace jsou uváděny dle zvyklostí. Místy jsou však nekonzistentní u způsobu uvádění jmen autorů.	

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.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

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.

Předloženou diplomovou práci hodnotím jako zdařilou. Oceňuji využití simulačního softwaru pro astrodynamický návrh a zhodnocení nekeplerovských jevů na soustavu družic. Dále oceňuji identifikaci míst vhodných pro další možnou optimalizaci. V práci by bylo vhodné vyjasnit výpočet datové kapacity a použití simulačního softwaru.

K obhajobě mám následující dvě otázky:

1) Na straně 30 uvádíte, že Hohmannova přechodová dráha je energeticky nejvýhodnější metoda transferu mezi dvěma kruhovými dráhami. Existuje jiná metoda transferu, které může být energeticky výhodnější?

2) Návrh optických systémů družic vychází ze systému družic používaných pro průzkum Země. Je třeba zvážit jiné (např. světelné, atmosférické) podmínky Marsu pro dimenzování optického systému (snímacího čipu)?

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

Datum: 25.01.2021

Podpis: Jiří Teichman