

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh konceptu CanSat satelitu s aktivním koaxiálním rotorem
Jméno autora:	Jan Bažil
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav přístrojové a řídicí techniky
Oponent práce:	Ing. Jan Chudoba
Pracoviště oponenta práce:	ČVUT v Praze, CIIRC

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Cílem práce byla analýza možnosti použití koaxiálního rotoru pro sestup CanSat satelitu a simulované ověření modelu rychlosti sestupu satelitu. Náročnost práce ovšem zvyšuje to, že v rámci řešení byl navržen kompletní satelit po konstrukční i elektronické stránce.	

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>	
Všechny body zadání považuji za splněné.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup řešení hodnotím jako správný. Na začátku práce student analyzuje vlastnosti rotoru a odvozuje fyzikální model. Poté tento model testuje v simulovaném sestupu na zem. Ke konstrukčnímu a elektronickému návrhu satelitu nemám výhrad. Pro řádné posouzení správnosti modelu i konstrukce by byl samozřejmě ideální reálný experiment, ale je pochopitelné, že provedení takového experimentu má řadu omezení a konstrukce prototypu satelitu nemusí být časově možná v rámci času vyhrazeného na řešení bakalářské práce.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odvození modelu sestupu satelitu, které považuji za těžiště práce, vychází ze studia kvalitních a relevantních zdrojů. Z odborného hlediska v práci nespátřuji žádné nedostatky.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je napsaná velmi dobrou angličtinou, je srozumitelná a dobře čitelná. Celkově je po formální stránce na velmi dobré úrovni, pouze s několika spíše drobnými nedostatky:	
<ul style="list-style-type: none"> - v nadpisu práce není oddělen název školy a název fakulty, - v úvodních kapitolách se nachází několik obrázků, které postrádají referenci z textu, nebo jsou referovány až o mnoho stránek dále, - na stránce 6 je nekonzistence značení, kdy je v textu uveden výraz "rho", v rovnici je ale vysázeno řecké písmeno ρ, - u rovnice 6 není uveden význam proměnné V, resp je uveden až později v textu, - u rovnic 15, 16 a dalších není uveden význam proměnné y, i když je poměrně zřejmé že jde o výšku, 	

- v rovnici 10 není uveden význam proměnné x ,
- v kap. 4.2 (popis elektronických desek) by bylo vhodné mít k dispozici elektrická schémata zapojení, která jsem sice našel v přílohách práce, ale až po přečtení práce - bylo by vhodné zde uvést odkaz na přílohy).

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

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.

K výběru zdrojů nemám zásadních výhrad, použité citace jsou převážně relevantní a kvalitní. Větší množství odkazů na webové stránky je způsobeno hlavně praktickým zaměřením konstrukční části práce. Student se snaží důsledně odkazovat cizí myšlenky a zdroje.

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 kombinuje teoretické fyzikální modelování a návrh konstrukce prototypu. Dle informací z textu vznikl i prototyp elektroniky satelitu. Lze se domnívat, že práce nadále pokračuje kompletní konstrukcí prototypu satelitu a směřuje k reálnému otestování jeho funkce.

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 závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Dotazy k obhajobě:

1) konstrukční návrh satelitu předpokládá, že celý satelit včetně složených rotorů je umístěn ve vnějším krytu, který bude ze satelitu sejmuto pádákem. Uvažoval jste i o řešení bez tohoto vnějšího krytu, např. úpravou tvaru konstrukce tak, aby složené rotory byly zapuštěny do těla satelitu? Bylo by odstranění vnějšího krytu výhodné a realizovatelné?

2) Celá práce je motivována konstrukcí satelitu pro soutěž CanSat. Jak daleko jste od konstrukce prototypu, který by byl připraven na reálný test či účast na soutěži?

Datum: 6.8.2024

Podpis:

Jan Chudoba