

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Mechanika letu multikoptéry
Jméno autora:	Matěj Voldán
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav letadlové techniky
Oponent práce:	Daniel Demovič
Pracoviště oponenta práce:	Ústav letadlové techniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání závěrečné práce hodnotím jako průměrně náročné.	

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>	
Jednotlivé body zadání byly poměrně nespécifické, nicméně byly splněny v míře adekvátní diplomové práci.	

Zvolený postup řešení	částečně vhodný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Použité rovnice pro matematický popis problematiky byly z většiny vybrány vhodně. Není však patrné, proč jsou parametry rotorů určovány z hodnot napříč různými rotory od daného výrobce pro jednotné otáčky, a nikoliv z hodnot pro konkrétní rotor v naměřeném spektru otáček. Zásadním přehmatem (či nedostatečně vysvětleným zjednodušením) je použití konstantních otáček rotoru při výpočtu potřebného výkonu pro vis - pro různé hmotnosti kvadrokoptéry se přeci potřebný tah a tedy i otáčky rotorů budou měnit.	

Odborná úroveň	D - uspokojivě
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
V práci se najde několik zásadních teoretických chyb a nepřesností. V některých pasážích je navíc použita nevhodná terminologie (student si např. plete exponenciální funkci s mocninnou).	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	D - uspokojivě
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce obsahuje poměrně velké množství gramatických chyb a překlepů, u nichž se nabízí otázka, zda si po sobě práci před odevzdáním přečetl. Občas se vyskytují i překlepy/chyby v rovnicích a tabulkách. Grafické zpracování v pořádku.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	C - 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>	
Množství a výběr citací adekvátní dané práci. Formát některých citací zvolen nešťastně. Pro přehlednost by v některých případech bylo vhodné odkázat se na vybranou pasáž v literatuře, z které byl daný postup čerpán. Je možné, že cílenější využití zdrojů by odhalilo některé nesrovnalosti v prezentovaném postupu.	

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.

Z práce je patrné, že student, ač s občasnými teoretickými chybami, problematice porozuměl poměrně dobře. Bohužel však použitý postup není dostatečně v textu vysvětlen a matematicky/fyzikálně podložen, proto je těžké si představit, že by některý z prezentovaných výsledků mohl být dále využit byť i pro zjednodušenou analýzu.

Otázky:

Proč byly pro analýzu visu i dopředného letu zafixovány otáčky rotorů na $n=5000$ rpm? Jak by se případně dalo postupovat jinak?

Jak moc je v tomto případě adekvátní (a je to nevyhnutelné?) určení parametrů konkrétního rotoru pomocí linearizace dat pro celé spektrum rotorů od daného výrobce?

V závěru zmiňujete, že výstupy z této diplomové práce „mohou být zdrojem pro další výzkum v oblasti bezpilotních prostředků a sloužit k optimalizaci konstrukce a letových vlastností kvadrokoptér“. Dalo by se rozvést, v čem konkrétně?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **D - uspokojivě**.

Datum: 16.6.2024

Podpis: