

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh demonstrátoru UAV kvadrokoptéry řízené pomocí změny úhlu nastavení listů
Jméno autora:	Jan Matas
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav Letadlové techniky
Oponent práce:	Ing. Martin Helmich
Pracoviště oponenta práce:	ČVUT – FS, Ústav Letadlové techniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Náročnost práce je průměrná. Pro úspěšné zvládnutí práce je třeba, aby se student orientoval v oblasti konstrukce a návrhu strojů s točivými nosnými plochami.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<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>	
Závěrečná práce obsahuje pět dílčích bodů zadání.	
První dílčí bod zadání – „Rešerše současného stavu“ obsahuje pouze dva současné stroje. Předchozích šest strojů představuje historii a patří spíše do části Úvod nebo podčásti rešerše. Tento nedostatek částečně kompenzuje uvedení několika současných modelů kvadrokoptér v poslední kapitole „Porovnání s existujícími kvadrokoptéry“. Na druhou stranu se tak poslední kapitola zdá být moc obecného, strohého charakteru bez bližšího porovnání.	
Třetí dílčí bod zadání – „Konstrukce kvadrokoptéry“ není bohužel vedoucím práce blíže specifikován. Oponentovi není známo, zda má zadání obsahovat konstrukci celého modelu kvadrokoptéry (není splněno), nebo jen pohonné části kvadrokoptéry (částečně splněno). Dle předložených výsledků práce neobsahuje samostatnou kapitolu konstrukce. Kapitola „Návrh“ obsahuje současně konstrukci, přesněji obrys navrženého stroje a řešení konstrukce přenosu krouticího momentu bez hlubší definice. Technická dokumentace, vyjma mušky letadla, chybí. Nedostatečnou definici a výsledky konstrukce oponent ponechává na zvážení komisi.	
Oponent tyto výtky přisuzuje nedostatečné komunikaci s vedoucím diplomové práce.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student nastínil obecně možný postup řešení. Student prokázal schopnost samostatné tvůrčí práce. Ovšem oponent by doporučil realizovat výpočet hřidelí spíše analytickým způsobem a program MITCalc využít pro ověření.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Předložená práce dosahuje z hlediska obsahu úrovně ukončení magisterského studia. Student zpracoval zadanou problematiku a dosahuje aplikovatelných výsledků.	
Oponent postrádá širší komentáře a zhodnocení dosažených výsledků a systematictější přístup ve výpočtu letových výkonů.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	F - nedostatečně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Po formální, gramatické a estetické stránce je práce nedostatečná a snižuje celkovou úroveň diplomové práce. Je zřejmé, že	

autor před odevzdáním práci nekontroloval. V souhrnu nebyly naprosto dodrženy metodické pokyny pro vypracování.

Diplomová práce obsahuje množství chyb, jakými jsou například absence nebo nadbytek slov a písmen, gramatické chyby, absence čárek v souvětí. Dále nestejnorodost zarovnání textu, řádkování, fontů písma, nadpisy na konci stránky atd. Chybí číslování a popisy grafů, popisy os atd.

Práci lze také vytknout, že některé použité symboly nejsou uvedeny v seznamu použitých zkratk a symbolů, také texty by měly být techničtější.

Výběr zdrojů, korektnost citací

D - uspokojivě

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.

Uvedené zdroje jsou jak knižního, tak převážně elektronického charakteru. Elektronické zdroje práce nejsou citované dle normy ČSN ISO 690 (dostupné např. na stránkách knihovny ČVUT).

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.

Oponent je nucen uvést, že předložená práce obsahuje nepochopitelná prázdná místa. Práce tímto způsobem dosáhla (v kapitole Závěr) počtu stran 60, tj. minimálního doporučeného rozsahu diplomové práce uvedeného na stránkách knihovny ČVUT. Nutno poznamenat, že číslování zde začíná nesprávně od zadání práce. Práce tak nedosahuje obvyklého počtu řádků a znaků a oponent nabývá pocitu účelového navýšení počtu stran. Přílohy práce neobsahuje.

Oponent oceňuje dosažení velmi dobrých účinností celého systému. Dané téma má dobrý potenciál.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Práce po obsahové stránce splňuje podmínky stanovené v zadání. Z formálního hlediska úroveň práce neodpovídá požadavkům na diplomový projekt a úrovni absolventa VŠ. Tato skutečnost silně snižuje úroveň jinak koncepčně zajímavé volby řízení kvadroptéry pomocí nastavení úhlu listů a její bezpečnost při poruše.

Komise by měla zvážit, zda práci nevrátit k dopracování zejména po formální a jazykové stránce.

Otázky k obhajobě:

- Vysvětlit důvod formálních nedostatků práce.
- Vysvětlit rozdíl, dle leteckého názvosloví, mezi pojmy „letoun“ a „letadlo“?
- V práci je uvedeno, že „Úhel naklopení v ložiskách splňuje parametry požadované výrobcem.“ Jaké jsou konkrétně přípustné úhlové odchylky navrženého ložiska SKF 61804-2RS1? Porovnejte vypočtené a doporučené hodnoty.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **E - dostatečně**.

Datum: 6.2.2019

Podpis:

