



Studijní program: Technika a technologie v dopravě a spojích

Studijní obor: Letecká doprava

POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Studenta: Max Andreas Minev

s názvem: Outdoor testování letových charakteristik bezpilotního letadla Iris +

Hodnocení závěrečné práce:

- Práce není v rozporu s metodickým pokynem ČVUT ([link](#)) Je dodržen rozsah práce (min. 35 stran)
- Zadání je splněno a každý bod zadání má jasný odraz ve zpracované práci

	Kritéria hodnocení bakalářské práce	Body
1.	Splnění zadání formálně i odborně. (0 – 30) Hodnoceno je také splnění stanoveného cíle práce a celkové vypracování s ohledem na zadané téma. Excelentně splněné zadání může být ohodnoceno maximálním počtem bodů. V poměru rozsahu části v zadání, která není zcela vhodně či úplně zpracována, je hodnocení odpovídajícím způsobem sníženo.	22
2.	Úroveň teoretické části a využití dostupné literatury. (0 – 30) Posuzována je relevantnost teoretické části k zadání, rozsah rešerší a systematické uspořádání zjištěných poznatků. Převažuje-li doslovné převzetí textů, hodnocení je sníženo až o 15 bodů (za předpokladu dodržení autorských práv). Důvodem pro snížení celkového hodnocení je dále nedostatečný výběr teoretických poznatků, literatury a zdrojů.	18
3.	Rozsah realizačních prací (SW, HW), aplikovaných vědomostí a znalostí, úroveň metodologického zpracování a závěrů práce. (0 – 30) Celkem 30 bodů může být uděleno za velmi komplexní a bezchybnou práci vhodnou k publikování. Tento aspekt se posuzuje zejména z hlediska významu pro obohacení teoretických poznatků a má praktický význam. Obzvláště pozitivně je hodnoceno vytvoření modelu, SW produktu a též technická realizace, validovaný provozní postup nebo metodika. Za drobné metodologické nedostatky je hodnocení sníženo až o 5 bodů. Nekonzistentnost zpracování s teoretickými východisky a nejasný či ne zcela odborný metodologický přístup vede ke snížení minimálně o 15 bodů. Další snížení hodnocení lze udělit za nedostatečnou diskusi k závěrům.	25
4.	Formální náležitosti a úprava práce (úroveň psaní, označení struktury textu, grafy, tabulky, citace v textu, seznam použité literatury apod.). (0 – 10) Hodnoceny jsou formální náležitosti z pohledu dodržení pravidel o psaní, atributů závěrečných prací, tj. formátování textu, struktury práce, seznamu použité literatury, vybavenosti bakalářské práce grafy a tabulkami, způsobu citování. Za nedodržení jednotlivých pravidel je sníženo maximální hodnocení o 2 body za každý nerespektovaný atribut. Rovněž za výskyt gramatických chyb, překlepů a nevhodné stylistiky a terminologie se snižuje hodnocení o 2–4 body. V práci by se měla objevovat pouze standardní odborná terminologie a to zejména v jazyce práce (je třeba hodnotit schopnost vyjadřovat se technickým jazykem – 2 body), grafy jsou tvořeny dle standardních zásad (2 body) a stejně jako tabulky jsou opatřeny legendou, vše je je v nich čitelné (2 body), jsou dodržena citační pravidla dle ISO690 a ISO690-2 (2 body).	7
5.	Celkový počet bodů	72

Komentář:

Pokud potřebujete větší prostor pro posudek, přiložte Vámi vytvořený posudek k tomuto formuláři jako přílohu.

Bakalářská práce má rozsah 60 stránek a spolu ne s seznamem 26 zdrojů zahraniční a domácí odborné literatury spíše základní formální předpoklady.

V teoretické části práce autor definuje problematiku bezpilotních letadel od definice pojmů, mechaniky letu VTOL UA přes národní a mezinárodní legislativu až po analýzu současného stavu v oblasti testování tohoto typu letadel. Za slabší stránku kapitoly 2 považuju, vzhledem k zadání práce, téměř žádný rozdíl v rozsahu charakteristik multikoptér v porovnání s ostatními typy bezpilotních letadel. Kapitola 4 je rovněž v menší míře zaměřená právě na multikoptérové systémy. Na druhé straně, autor v teoretické části velmi blíže tému bezpilotních letadel a rovněž tak dodává v dostatečném rozsahu nevyhnutelnou legislativu spojenou s užíváním bezpilotních letadel.

V experimentální části autor zvolil více než jednu nevhodnou situaci v podobě výstupu ze zvolených senzorických zařízení nebo SW zpracování dat, ale musel autor s relativně neprobádanou oblastí testování. S ohledem na tyto skutečnosti je výsledek interpretovaný dostatečně jasné a přehledné. Osobně bych chtěl ocenit diskusi o možnosti rozdílné interpretace legislativy EU 2019/945 podloženou výpočty.

Z hlediska struktury chybí kapitole 4 zřejmě ucelená logická struktura, na kterou by přímo navázali následující kapitoly. Podkapitola 4.1 by bylo vhodnější zahrnout do úvodu kapitoly 4. Kapitola 5.1 se jasně dostatečně obecně na to, aby byla srovnatelná s kapitoly 4.

Celkové hodnocení úrovně vypracování:

	A (výborně)	B (velmi dobře)	C (dobře)	D (uspokojivě)	E (dostatečně)	F (nedostatečně)
Počet bodů:	100 - 90	89 - 80	79 - 70	69 - 60	59 - 50	< 50
			X			

pozn.: prosím uveďte komentář odůvodňující hodnocení.

Bakalářskou práci hodnotím výše uvedeným klasifikačním stupněm C a práci doporučuji k obhajobě.

Otázky k obhajobě:

1. Akým způsobem by se dalo před snížením spolehlivosti zvoleného senzorického vybavení? Aké další parametry jsou pod a Váš úkol při hodnocení letové charakteristiky multikoptér?
2. Ako ste eliminovali vplyv stavu batérie na výkon testovanej kvadroptéry? Zohľad uje navrhovaná metodika daný aspekt?

Jméno a příjmení: Ing. Marek Regula

Organizace: Koninklijke Philips Electronics N.V.

Podpis: 

Datum: 30. 08. 2020