



Studijní program: Technika a technologie v dopravě a spojích

Studijní obor:

**POSUDEK**

Student:

Název:

**Hodnocení závěrečné práce:**

[\(link\)](#)

		Body
1.	<p><b>Splnění zadání formálně i odborně. (0 – 30)</b></p> <p>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.</p>	
2.	<p><b>Úroveň teoretické části a využití dostupné literatury. (0 – 30)</b></p> <p>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.</p>	
3.	<p><b>Rozsah realizačních prací (SW, HW), aplikovaných vědomostí a znalostí, úroveň metodologického zpracování a závěrů práce. (0 – 30)</b></p> <p>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 východiskami 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.</p>	
4.	<p><b>Formální náležitosti a úprava práce (úroveň psaní, označení struktury textu, grafy, tabulky, citace v textu, seznam použité literatury apod.). (0 – 10)</b></p> <p>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).</p>	
5.	<p><b>Celkový počet bodů</b></p>	

### **Komentář:**

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

### **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

pozn.: prosím uveďte komentář odůvodňující hodnocení.

práci hodnotím výše uvedeným klasifikačním stupněm

Jméno a příjmení:

Podpis:

Organizace:

Datum:

Predkladaná diplomová práca s názvom "Návrh kontrolného algoritmu zmeny letu hybridného UAV" sa zaoberá analýzou a návrhom algoritmu pre riadenie bezpilotných lietajúcich prostriedkov. Študent v úvode práce analyzoval aktuálny stav riešenej problematiky a rozdelil UAV prostriedky do rôznych kategórií v rámci členenia podľa VTOL. Študent pristúpil k danej problematike na čisto virtuálnej úrovni a v rámci experimentálneho overenia porovnával rôzne scenáre letov UAV. V štúdií využil voľne dostupné softvéry a testovacie platformy pre overenie navrhnutých riešení ako autopilot PX4, softvér pozemnej a monitorovacej stanice QGroundControl a simulačné prostredie pre UAV - Gazebo. Z pohľadu oponenta boli zvolené simulačné nástroje zvolené vhodne a adekvátne, avšak s absenciou detailnejšieho zdôvodnenia. Predkladaná práca je vypracovaná na výbornej úrovni a spĺňa podmienky kladené na inžiniersku prácu - analýza, vlastný návrh, jeho overenie experimentom a diskusia výsledkov so záverom. V práci je ale možné vytknúť niekoľko nedostatkov, predovšetkým z pohľadu splnenia zadania a parciálnych cieľov. Ako je uvedené v názve práce, tak aj v zadaní, študent mal navrhnúť vlastný algoritmus na riadenie letu UAV. Z diplomovej práce je však zrejmé, že študent využil voľne dostupný referenčný algoritmus, ktorý modifikoval v niektorých prípadoch podľa "vlastného uváženia" (Str. 55, 5. riadok zdola). Z čiastkového zadania vyplýva, že študent mal vytvoriť algoritmus pre hybridný UAV prostriedok typu - kvadroptéra - lietadlo pre fázu zmeny vertikálneho vzletu do horizontálneho letu. Z experimentov a návrhov sa študent zamerával prevažne na zmenu výšky v čase a korekcie tohto parametra. Z výskumu nie je badateľné, či je takýto algoritmus aplikovaný na fázu prechodu z typu kvadroptéra na lietadlo, nakoľko takýto úkon nebol prevedený na plný horizontálny let, ale išlo len o fázu vzletu a následného pristátia. V práci by bolo preto treba vhodnejšie zdôvodniť priebeh letu, vzdialenosť (prejdenú dráhu) a horizontálnu rýchlosť. Medzi ďalšie čiastkové zadanie patrilo verifikovanie "vytvoreného" algoritmu v prostredí Gazebo s letovým počítačom (FC) Pixhawk. Ako oponent mám vedomosť o tom, že takýto algoritmus je pravdepodobne kompatibilný s daným FC, avšak v práci absentuje akákoľvek zmienka o kompatibilitate s FC Pixhawk, alebo len zmienka o akomkoľvek FC, ktorý sa používa v UAV. Z hľadiska modifikácie algoritmu v práci chýba detailnejšia analýza, na základe akej študent daný algoritmus modifikoval. Je tým myslené to, pre aký účel sa algoritmus modifikuje (optimalizácia letu? zvýšenie stability? predĺženie doletu?), v závere je ale zdôvodnenie na základe výsledkov simulácií, ktoré parametre boli optimalizované a ako. Práca je písaná miestami hovorovým štýlom a vyskytuje sa tam veľké množstvo anglických výrazov ako „Middleware, open-source, enginy, render, subscriber“ a podobne, ktoré autor začlenil do textu ako spisovné slová Českého jazyka. Autor v texte cituje zdroje zo zoznamu použitej literatúry na konci odstavcov a z tohto dôvodu nie je možné určiť mieru prebratého textu a informácií z pôvodného zdroja. V takomto formáte to vyzerá tak, že študent prebral zo zdrojov celé odstavce, aj keď to tak pravdepodobne nie je. Z celkového hľadiska je však práca na výbornej úrovni a študent danú problematiku na základe predkladanej diplomovej práce ovláda. Ide o oblasť, ktorá nie je bežne riešená v praxi a na jej riešenie sú potrebné znalosti nad rámec bežného štúdia. Prácu hodnotím ako oponent známku „A“ (90b) a odporúčam ju k obhajobe.