



Studijní program: Technika a technologie v dopravě a spojích

Studijní obor: **Provoz a řízení letecké dopravy**

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student: Bc. Maxim Delitsyn

Název: Návrh rozšíření RVSM prostoru nad FL410

### Hodnocení závěrečné práce:

Práce není v rozporu s metodickým pokynem ČVUT ([link](#))  Je dodržen rozsah práce (min. 55 stran)

Zadání je splněno a každý bod zadání má jasný odraz ve zpracované práci

	Kritéria hodnocení diplomové práce	Body
1.	<b>Splnění zadání formálně i odborně. (0 – 30)</b> 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.	25
2.	<b>Úroveň teoretické části a využití dostupné literatury. (0 – 30)</b> 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.	28
3.	<b>Rozsah realizačních prací (SW, HW), aplikovaných vědomostí a znalostí, úroveň metodologického zpracování a závěrů práce. (0 – 30)</b> 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.	20
4.	<b>Formální náležitosti a úprava práce (úroveň psaní, označení struktury textu, grafy, tabulky, citace v textu, seznam použité literatury apod.). (0 – 10)</b> 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.	<b>Celkový počet bodů</b>	80

## Komentář:

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

Práce se věnuje rozšíření prostoru RVSM nad FL410, což je při současné hustotě provozu bezesporu aktuální a přínosné téma. Teoretická část je na velmi odborné úrovni, text obsahuje mnoho odborných termínů a definic, včetně technických popisů i legislativních požadavků. Teoretickou část lze hodnotit velice pozitivně, je zřejmé, že je autor s tématem podrobně seznámen a orientuje se v něm. Velkým pozitivem teoretické části, respektive celé práce, je i fakt, že se jedná dosud o relativně neprozkoumané téma a autor tudíž musel prostudovat mnoho odborných publikací i zdrojů.

Co se týče praktické části, autor s pomocí simulací prokázal, že provozovatelé letadel s provozním dostupem vyšším než FL410 za určitých podmínek mohou ušetřit značné množství paliva a s tím spojené náklady. Vlivem menší spotřeby paliva dojde také ke snížení emisí skleníkových plynů, což je v současné době také velmi často řešená problematika. Pozitivně lze hodnotit i to, že autor oslovil tuzemského provozovatele obchodní letecké dopravy, který mu zaslal naměřené údaje, týkající se přesnosti výškoměrů, což indikuje, že přístroje v dnešních moderních letounech jsou navrženy na tak vysoké technické úrovni, že by měly splňovat legislativní požadavky RVSM na přesnost výškoměrů i nad FL410.

V práci se občas vyskytují překlepy, stylistické i výpočetní chyby, které ale nemají vliv na výstupy práce. Místy chybí i odkazy na zdroje, a není pak zcela jasné, jak autor k některým výstupům dospěl.

I přes zmíněné občasné nedostatky je ale odbornost práce na vysoké úrovni, práci proto hodnotím stupněm B- velmi dobře a práci doporučuji k obhajobě.

Otázky k obhajobě:

1) Pokud jsou výsledky, prezentované v diplomové práci správné, a zavedení RVSM nad FL410 výhodné, proč ještě nedošlo jednotlivými světovými a národními autoritami k zavedení tohoto postupu? Věnuje se této problematice v současné době civilní letectví?

2) Má autor představu, jak přesný a věrohodný je software SimBrief při plánování paliva v porovnání s reálnými příručkami (FCOM, QRH) uvažovaných typů letadel?

## 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.

Diplomovou práci hodnotím výše uvedeným klasifikačním stupněm B a práci doporučuji k obhajobě.

Jméno a příjmení: Ing. Jakub Sehnal

Organizace: SmartWings a.s.

Podpis:



Datum: 02. 01. 2023