



Studijní program: Technika a technologie v dopravě a spojích

Studijní obor: Letecká doprava

**POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

Studenta: Dominik Hanke

s názvem: RACIONALIZACE PŘÍSTÁVACÍCH SYSTÉMŮ NA LETIŠTÍCH V ČR DLE EK 1048/2018

**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

	<b>Kritéria hodnocení bakalářské práce</b>	<b>Body</b>
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.	23
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.	25
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.	22
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>	77

## Komentář:

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

Cílem bakalářské práce studenta Dominika Hanke bylo poskytnutí potřebných podkladů firmě ŘLP ČR, s.p., k plánované optimalizaci navigačních zařízení na letištích LKPR, LKKV, LKMT a LKTB s ohledem na vývoj přibližovacích postupů dle legislativních požadavků, popsání současného stavu a návrh optimalizace navigační struktury se zhodnocením možné úspory finančních nákladů.

V teoretické části práce autor popisuje možné způsoby 2D a 3D přiblížení podle přístrojů za využití konvenčních radionavigačních zařízení používaných v ČR a RNP APCH a uvádí je do souvislosti s vybavením letadel, která přistávají na vybraná letiště. Dále informuje o vývoji přibližovacích postupů dle prováděcího nařízení Komise (EU) č. 1048/2018 a rezoluce ICAO č. A37/11, výhodách PBN a nevýhodách využití GNSS pro kritické fáze letu. V další části student popisuje současný stav publikovaných přibližovacích postupů na vybraných letištích a věnuje se finančním nákladům na jednotlivá radionavigační zařízení. V poslední části se student zabývá návrhem optimalizace navigační infrastruktury pro vybraná letiště z pohledu finanční úspory pro ŘLP ČR, s.p. Všechny body zadání jsou zpracovány a je splněn cíl práce.

Na práci pozitivně hodnotím výběr praktického tématu a konzultaci s odborníky z praxe. Při zpracování jednotlivých částí práce bych k popisu způsobu přiblížení doporučovala přidat ukázkové příklady map pro jednotlivá přístrojová přiblížení, a také zařazení výpočtu celkové finanční úspory do kapitoly číslo 6, nikoliv až do závěru práce. Autor práce vypočítává úspory finančních nákladů při racionalizaci přistávacích systémů na jednotlivých letištích z pohledu tří parametrů: obnovy zařízení, konstrukce postupů a jejich aktualizace a letového ověřování. Kvalitnější podklad pro ŘLP ČR, s.p. mohl být docílen zahrnutím dalších nákladů spojených s provozem radionavigačních zařízení. Zrušení jednotlivých zařízení bylo navrhováno zejména z pohledu nejvyšší možné úspory a nebyly dostatečně zohledněny další ukazatele. Pro návrh racionalizace radionavigačních zařízení bych doporučovala provést podrobnější analýzu a využít standardních metod. V práci se objevuje nesoulad formátování (mezery mezi odstavci) a drobné gramatické chyby.

## 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:

Jaké další náklady, které nejsou zahrnuty ve Vašem hodnocení, by ŘLP ČR, s.p., mohlo ušetřit při přechodu od konvenčních radionavigačních zařízení na RNP APCH?

V návrhu optimalizace na LKTB navrhujete po roce 2030 vyřadit z provozu systém ILS CAT I a zachovat pouze VOR/DME jako konvenční zálohu, jaké má tento návrh výhody a nevýhody, s výjimkou úspor za obnovu a letové ověřování systému ILS?

Pokud byste doporučoval podobnou racionalizaci přistávacích systémů i na jiných IFR letištích v ČR, na kterých byste navrhoval zachování systému NDB a z jakého důvodu?

Jméno a příjmení: Ing. Tereza Topková

Organizace: Ministerstvo dopravy

Podpis:



Datum: 24. 08. 2020