



Studijní program: Technika a technologie v dopravě a spojiích

Studijní obor: Letecká doprava

**POSUDEK VEDOUCÍHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

Studenta: Davida Levina

s názvem: Přehled návrhů alternativních navigačních systémů a posouzení jejich výkonnosti

**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.	<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.	22
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.	25
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).	8
5.	<b>Celkový počet bodů</b>	80

### Komentář:

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

Cílem bakalářské práce studenta Davida Levina bylo vytvoření přehledu návrhů alternativních navigačních systémů (APNT) a posouzení jejich výkonnosti se zahrnutím okolností vzniku těchto systémů a zhodnocení využitelnosti systémů v konceptu PBN.

V úvodu práce byla představena problematika GNSS rušení v letectví, uvedeny některé konkrétní případy rušení a zdůvodněn vývoj vzniku konceptů APNT systémů. V rámci přehledu byly popsány systémy LDACS, eLORAN, Mode N a navrhovaná vylepšení systému DME. Jmenované systémy byly dále posouzeny z hlediska přesnosti, integrity a dalších doplňkových parametrů. Z provedeného zhodnocení vyplynulo, že výběr systému, který by se měl jako APNT implementovat, závisí na okolních podmínkách, protože jednotlivé systémy mají různé výhody pro různá řešení. Proto byl vytvořen ještě návrh implementace APNT systémů na území Ruské federace. V závěru práce bylo zhodnoceno, že všechny systémy jsou navrhovány, aby vyhovovaly nejpřísnějším požadavkům navigačních specifikací PBN, čímž byly naplněny požadavky pro splnění cíle práce.

Téma bakalářské práce považuji za náročné zejména z důvodu, že se jedná pouze o koncepty systémů, které nejsou současně provozovány a ke kterým není vždy dostupné velké množství informací. Proto hodnotím pozitivně zvolenou metodu zhodnocení systémů, i když mohlo dojít k porovnání některých dalších parametrů. Dále oceňuji uvedení konkrétního návrhu řešení a také celkovou pracovitost autora při zpracování práce. Doporučovala bych se zaměřit na principy fungování podrobněji u systémů, jejichž zdroje to umožňovaly. Hodnocení využití zdrojů je sníženo také z důvodu, že při zpracování informací došlo v několika případech k chybné interpretaci.

Celkově hodnotím závěrečnou práci klasifikačním stupněm B - velmi dobře.

### 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 B a práci doporučuji k obhajobě.

### Otázky k obhajobě:

Jméno a příjmení: Ing. Tereza Topková

Organizace: ČVUT v Praze, Fakulta dopravní - Ústav letecké dopravy

Podpis: 

Datum: 23. 08. 2020