



Studijní program: Technika a technologie v dopravě a spojích

Studijní obor: Provoz a řízení letecké dopravy

**POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE**

Studenta: Bc. David Šefl

s názvem: KONCEPT MONITOROVANÉHO PŘIBLÍŽENÍ

**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

	<b>Kritéria hodnocení diplomové 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.	20
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.	12
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.	13
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>	53

## Komentář:

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

Koncept monitorovaného přiblížení je velmi komplexní a často diskutovaná problematika. Výhody a nevýhody tohoto přístupu je obtížné objektivně prokázat. Autor opomíjí studie, jež nepodporují výhody monitorovaného přiblížení a to zejména:

- Lauber et al. (1976) na základě testů na simulátoru ukázal, že není význačný rozdíl ve výkonu pilotů při využití monitorovaného přiblížení oproti výkonu pilotů při standardním přiblížení.
- Sledování pohybu očí pilotů při monitorovaném přiblížení ukázalo, že přechod na vizuální reference je (paradoxně) delší než při standardním přiblížení (Spady and Harris, 1983).
- Baxter (1967) nahlíží na monitorované přiblížení jako na ekvivalentní alternativu ke standardnímu přiblížení, což podporuje pozdější tvrzení, že výhody a nevýhody obou přístupů jsou závislé na osobních preferencích a zkušenostech jednotlivých pilotů (Lauber et al., 1976; Wochinger and Boehm-Davis, 2005).

Možná právě kvůli nedostatku objektivních dat se autor pokusil demonstrovat výhody monitorovaného přiblížení analýzou leteckých nehod. Tyto se však zdají být dosti subjektivní. Nehody A320 v Halifaxu a A320 v Hirošimě jsou značně komplexní a jejich průběh je neadekvátně zjednodušen. U popsané nehody A330 v Nepálu oba piloti vědomě porušili postupy a tvrzení, že koncept monitorovaného přiblížení mohl nehodě zabránit je čistou spekulací. Podobné metodické vady vykazují i další incidenty uvedené v Příloze 1, např. incident B757 G-TCBC nastal během nezdařeného přiblížení, tj. v jiné fázi letu. Autor dále opomíjí skutečnost, že došlo i k nehodám během monitorovaného přiblížení, např. American Airlines 1340 dne 9. února 1998 v Chicagu.

Autor se dopouští dalších drobných chyb: popsaná předpisová základna vychází z nařízení Komise (ES) č. 8/2008, jež však bylo téměř před osmi lety prakticky nahrazeno nařízením Komise (EU) č. 965/2012. Návrh implementace nepopisuje potřebný výcvik pilotů a nezvažuje ekonomické aspekty.

Přes zmíněná omezení považuji předloženou diplomovou práci za přínosnou, neboť pokračuje v důležité debatě ohledně využití obou postupů.

## 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 E a práci doporučuji k obhajobě.

## Otázky k obhajobě:

Na straně 29 se odkazujete na studii NTSB z roku 1976 a uvádíte: „Studie vytvořila doporučení pro zefektivnění postupů posádek, které není možno realisticky dosáhnout tradičními metodami.“ NTSB v roce 1980 uznalo, že FAA všechna doporučení této studie splnila, přesto koncept monitorovaného přiblížení nikdy nebyl taxativně nařízen. Lze využít postup, kdy se pouze PF snaží získat vizuální reference a PM monitoruje přístroje během přiblížení, přistání i dojezdu, tj. je splněno doporučení monitorování i jasného rozdělení úkonů. Považujete toto vymezení úkonů za ekvivalentní konceptu monitorovaného přiblížení?

Na straně 64 uvádíte, že koncept monitorovaného přiblížení může zabránit „autoritářství“ a druhý pilot má provést „go around“, když kapitán nemá adekvátní vizuální reference. Druhý pilot však během monitorovaného přiblížení nesmí hledat vizuální reference. Podle čeho může druhý pilot vyhodnotit, že kapitán převzal řízení a pokračuje v přistání bez vizuálních referencí?

Doporučil byste použití konceptu monitorovaného přiblížení i při provozu CAT III bez výšky rozhodnutí? Pokud ano, jak by mohlo proběhnout předání řízení?

Jméno a příjmení: Ing. Viktor Valenta

Organizace: České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta dopravní - Ústav letecké dopravy

Podpis:



Datum: 31. 08. 2020

## Literatura k posudku oponenta

- Baxter, J. R. (1967, June). Present trends in research towards all-weather landing for civil aircraft. *The Journal of the Royal Aeronautical Society* 71(678), 401–412.
- Lauber, J. K., C. E. Billings, J. E. Stevenson, H. Ruffell-Smith, and G. E. Cooper (1976). Simulation studies of air transport operational problems. In *Aircraft Safety and Operating Problems*.
- Spady, A. A. and R. L. Harris (1983, October). Summary of NASA langley's pilot scan behavior research. In *SAE Technical Paper Series*. SAE International.
- Wochinger, K. and D. Boehm-Davis (2005). Pilots' perspectives on the pilot-monitored approach: Findings from a web survey. *The International Journal of Applied Aviation Studies* 5(2), 321–334.