FAKULTA DOPRAVNÍ ČVUT V PRAZE

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta dopravní - Ústav letecké dopravy
Horská 3, 128 03, Praha 2
e-mail: hanakle1@fd.cvut.cz

Studijní program: Technika a technologie v dopravě a spojích

Studijní obor: Profesionální pilot

POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Studenta: Klára Snížková

s názvem: Vliv únavy na pohybovou aktivitu pilotů

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.	**Splnění zadání formálně i odborně. (0 – 30)** 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.	28
2.	**Úroveň teoretické části a využití dostupné literatury. (0 – 30)** 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.	**Rozsah realizačních prací (SW, HW), aplikovaných vědomostí a znalostí, úroveň metodologického zpracování a závěrů práce. (0 – 30)** 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.	27
4.	**Formální náležitosti a úprava práce (úroveň psaní, označení struktury textu, grafy, tabulky, citace v textu, seznam použité literatury apod.). (0 – 10)** 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 standardníchzásad (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).	5
5.	**Celkový počet bodů**	82

Komentář:

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

* povinné pole (min. 500 znaků)

Předložená práce se zabývá studiem vlivu únavy na pohybovou aktivitu pilotů, což je pro bezpečnost letecké dopravy aktuální téma. Zadání a cíle práce jsou splněny, pouze bod v zadání "Vypracujte analýzu současného stavu v oblasti využití Motion Capture systémů pro analýzu pohybu se zaměřením na využití těchto systémů při sledování únavy" je shrnut jedním odstavcem, kde je diskutováno využití MoCap systémů pro měření pohybu, diskuze využití těchto systémů pro sledování únavy chybí. Jinak rešerše obsahuje uvedení do problematiky únavy u pilotů, různé metody pro měření pohybu lidského těla a je relevantní vzhledem k řešenému tématu.

Pozitivně hodnotím návrh metodologie měření, její technickou realizaci i výběr metod pro statistické zpracování výsledků. Studentka musela zpracovat velké množství naměřených dat, avšak zvolená prezentace výsledků popisem v textu je nepřehledná, lepší by bylo zvolit prezentaci výsledků např. tabulkou s vyznačenými význačnými změny parametru. V kapitole 3 Výsledky se v odstavcích 11, 12 a 13 vyskytují stejně hodnoty pro parametr p a CI pro různé senzory i porovnání různých měření. Předpokládám, že se jedná o chybně uvedené hodnoty. Získané výsledky jsou diskutované a porovnané s ostatními studiemi. V závěru jsou diskutovány limitace provedeného experimentu a jsou vytyčeny vize do budoucna.

Formální náležitosti práce jsou splněny, práce je logicky členěna na jednotlivé kapitoly. Bohužel se studentka nevyvarovala formálních chyb. V práci se objevuje velké množství překlepů, obrázek 19: postrádá popisek, objevuje se chybějící odkaz na citovanou literaturu, v kapitole 1.3 Umístění senzorů chybí uvedená citovaná literatura a vzorec pro výpočet Friedmanova testu není uvedený v citovaném zdroji.

Celkově je ale práce zpracovaná na dobré úrovni, práci tedy doporučuji k obhajobě.

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:

1) Z uvedených výsledků vyplývá, že pohybová aktivita pilota roste s přibývající únavou. Jakým způsobem lze využít získaných poznatků v praxi?

2) V práci je zmíněno, že po měření na trenažeru šel pilot vykonat psychotesty, testy na reakční čas a krátký dotazník ohledně letu do vedlejší místnosti. Výsledky těchto testů v práci však diskutované nejsou. Korelují výsledky těchto testů s výsledky získanými z měření MoCap senzory?

Jméno a příjmení: Ing. Lucie Drbohlavová

Organizace: Fakulta biomedicínského inženýrství ČVUT

Podpis: Drbohlavová

Datum: 27. 08. 2020