

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Optimalizace provozu malých letadel pomocí monitorování parametrů motorů
Jméno autora:	Garri Takmazyan
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta dopravní (FD)
Katedra/ústav:	Ústav letecké dopravy
Oponent práce:	Ing. Tomáš Duša, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	GNSS Centre of Excellence

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Tému považujem za náročnejšiu pretože kombinuje dve problematiky – optimalizáciu prevádzky a monitorovanie parametrov. Na druhú stranu ale tieto témy poskytujú široký priestor k spracovaniu a tvorčej vedeckej práci.	

Splnění zadání	splněno s většími výhradami
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Študent sa dvoch bodov zadania dotkol len veľmi okrajovo (monitorovanie parametrov leteckých motorov a model aktuálneho stavu motoru a vôbec sa nedotkol bodu „optimalizace provozu malých letadel“, čo mala byť práve nosná problematika práce.	

Zvolený postup řešení	nesprávný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup práce a jej štruktúra je zvolená nevhodne. Ide v podstate o súbor samostatných izolovaných kapitol, kde študent nevysvetlil ich relevanciu, nepopísal ich vzájomne prepojenie a súvislosti. Autor sám považuje kapitolu č.6 ako praktickú časť práce, avšak z textu ani štruktúry nie je vôbec zrejmé že by malo ísť o nejakú praktickú časť. V neposlednom rade pán Takmazyan nepopísal, nevysvetlil postupnosť krokov, činností, ktoré v rámci svojej práce realizoval k zdarnému dosiahnutiu stanoveného cieľa a čo je jeho autorským prínosom v tejto téme.	

Odborná úroveň	F - nedostatečně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Predpokladám že študent oboru Profesionálny pilot by mal mať oveľa rozsiahlejšie (nemusia byť zákonite hlbšie) znalosti o problematike monitorovania parametrov leteckých motorov a mať aspoň čiastočne prehľad aj o iných parametroch než len – EGT. Rozsiahlejší výčet parametrov mal byť v nejakej kapitole predstavený a malo byť popísane prečo práve a len EGT je ďalej rozoberaný viac do detailov. V texte, ktorý nie je prevzatý z literatúry ale je autorovým dielom, existuje rada neodborných a nesprávnych tvrdení ako napr. „Optimalizace, je proces, při kterém je <u>snaha dosáhnout maximálních hodnot</u> motoru.“, „ <u>Současný model</u> (prístupu k údržbe) <u>reaktivní</u> , popřípadě preventivní údržby s pevně stanovenými intervaly je zastaralý...“, „Malé letecké motory (Certifikace Cs-23) se vyrábějí s předem vypočítanou životností. Během provozu by neměla být zapotřebí žádná oprava motoru, pouze provádění pravidelné údržby.“ a celá kapitola Prodloužení TBO, ďalej, „Generální údržba je velice složitý proces a musí se provádět. Pokud ale během provozu bude zjištěno, že motor má dostatečnou rezervu, generální údržba se může odložit. A to je velice důležitý pro provozovatele“, a ďalšie neodborné vyjadrenia autora.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Výhrady mám k použitiu prevzatých obrázkov, ktoré neobsahujú preložené popisky do češtiny, ďalej drobnosti ako tabuľka skratiek so zbytočne vysokými riadkami, zbytočne veľká tabuľka 2 s neprimerané veľkým fontom písma. Ďalej by sa dal	

vytknúť nie úplne spisovný český prejav, ale s prihliadnutím na meno autora chápem že asi čeština nie je jeho rodným jazykom a tak toto považujem za ospravedlniteľné.

Výběr zdrojů, korektnost citací

E - dostatečně

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Autor pracoval s obmedzeným rozsahom zdrojov, málo zdrojmi odborného a spoľahlivého charakteru (zdroje z wikipedie sa za takéto považovať nedajú). Z tých 5 odborných literárnych zdrojov sú ale 2 staršie 30 resp. 59 rokov čo s prihliadnutím na vývoj technológií, nielen v letectve, považujem už za značne zastaralé zdroje.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Viz celkové hodnotenie.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Z práce nie je úplne jasné, čo je autorov prínos k tejto problematike, v čom spočíva návrh optimalizácie prevádzky lietadiel a ako túto optimalizáciu dokazuje, tzn. ako autor dokazuje úspešnosť svojej práce. Ten úspech, resp. prínos je zhrnutý jednou jednoduchou vetou v závere práce „Tento cieľ bol splnený a predstavená možnosť zavedení systému pro monitorování parametrů motorů je realizovatelná a vedla by k optimalizaci provozu.“

Drvivá väčšina práce sú texty, ktoré sú citované z použitej literatúry, bohužiaľ mnohé bez nejakej hlbšej úvahy o tom ako a či vôbec do kontextu práce zapadajú. Nielen obsah ale aj štruktúra práce a členenie kapitol nie sú dobre vystavané, nie sú zrejmé súvislosti, previazanie, resp. nadviazanie jednotlivých kapitol.

Čo sa týka SWOT analýzy, tiež nie je jednoznačne vysvetlené akú problematiku analyzuje a prečo bol autorom vybraný zrovna tento typ analýzy. Pokiaľ má analyzovať zavedenie monitorovania parametrov u malých lietadiel, tak niektoré položky sú uvedené nesprávne, napr. „Efektívnejší plánování“ údržby nie je silná stránka zavedenia monitorovania ale práve príležitosť (vonkajší efekt), ktorú monitorovanie prináša. Rozsah SWOT analýzy je veľmi povrchný s nedostatočným vysvetlením jednotlivých bodov a čo je najpodstatnejšie, s chýbajúcim záverom plynúcim s analýzy.

Otázky:

1. Vysvetlite čo znamená termín obtokový pomer, prečo sa uvádza bez jednotky a prečo majú turbovrtuľové motory Vami uvedený rozsah 50 až 100?
2. Vysvetlite aký je rozdiel medzi wavelet analysis a waveform analysis, keď obidve prekladáte do češtiny ako „vlnková analýza“?
3. Uveďte príklad aspoň ďalších dvoch motorových parametrov a vysvetlite prečo ste sa zameral len a iba na parameter EGT?
4. Vysvetlite, aspoň stručne, aké závery plynú z Vašej SWOT analýzy, čo ste chceli takto zvolenou analýzou ukázať či vysvetliť?
5. Myslíte, že súčasný model údržby v letectve je reaktívny? Ako ste to myslel, vysvetlite.
6. Aký je rozdiel medzi proaktívnym a preventívnym prístupom k údržbe? Používate oba termíny.
7. Myslíte že požiadavky na systém FDR tak ako sú nastavené dnes, aby splňoval to, k čomu je primárne určený sú v zhode s požiadavkami na operačné záznamové zariadenie z ktorého môže údržba pravidelne sťahovať zaznamenávané dáta k prípadnej analýze? Pokiaľ správne chápem, to je to, čo vo svojej práci navrhujete. Existuje už takéto kombinované záznamové FDR zariadenie, uveďte príklad.
8. Vysvetlite aké činnosti ste realizoval, ako ste postupoval, čo praktické ste vytvoril, v rámci časti práce, ktorú považujete za praktickú časť.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **E - dostatečně**.

Datum: 7.1.2019

Podpis:



