

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Koncepční návrh bezpilotního prostředku s dlouhou vytrvalostí
Jméno autora:	Bc. Jaroslav Hanyš
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav letadlové techniky
Oponent práce:	Ing. František Brož
Pracoviště oponenta práce:	Ústav letadlové techniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
Zadání hodnotím jako náročnější zejména kvůli jeho komplexnosti a požadovanému rozsahu dílčích prací	

Splnění zadání	splněno s většími výhradami
Přestože všechny hlavní body jsou v práci zahrnuty, chybí v nich některé důležité součásti. V části zabývající se vztlakovou čarou je počítáno pouze se samotným křídlem (vybaveným vztlakovou mechanizací). Podstatný vliv ocasních ploch na vztlakové charakteristiky není vyšetřen. Letoun je vybaven nekrouceným lichoběžníkovým křídlem, přesto není nijak analyzováno, ani zmíněno nebezpečí odtržení proudění v oblasti křidélek. Rozložení součinitele vztlaku není v práci uvedeno, přestože bylo pravděpodobně vypočteno. V části zabývající se výkony je stanoven dolet a vytrvalost, které jsou pro tuto práci zásadními parametry, pouze analytickým vzorcem, který neuvažuje proměnlivost propulsní účinnosti a její vliv na dolet a vytrvalost zejména s ohledem na relativně vysoký podíl paliva na hmotnosti letounu. Dolet a vytrvalost jsou navíc stanoveny pouze ve výšce 0 m MSA, pro 3 a 7 km, kde se má letoun dle zadání pohybovat, nejsou stanoveny.	

Zvolený postup řešení	částečně vhodný
Zvolené postupy jsou v zásadě správné, avšak v některých výše zmíněných případech příliš zjednodušené (použití vztlakových charakteristik křídla pro výkony letounu. Při stanovení odporových charakteristik letounu je u SOP uvedena přibližně dvojnásobná hodnota Reynoldsova čísla oproti VOP. Při stanovení momentových charakteristik letounu je na VOP nahlíženo totožně jako pro letouny s pohonnou jednotkou umístěnou v tažném uspořádání.	

Odborná úroveň	C - dobře
Student dokázal zužitkovat znalosti použité studiem a z dostupné literatury, avšak zvolené postupy jsou inspirované předchozími pracemi podobného zaměření, Oproti dříve odevzdané práci studenta je tato v tomto ohledu nižší kvality.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	E - dostatečně
Formální zápisy jsou v práci provedeny správně. Práce však evidentně neprošla dostatečnou jazykovou korekturou. V práci je relativně velké množství překlepů, špatného skloňování a chybějících slov (např. chybějící přísudek). Práce má na mnoha místech nejednotný formát písma, což je částečně způsobeno kopírováním z jiných textů. V práci se vyskytují také výrazy neodpovídající odborné úrovni (např. „špička“ letounu).	

Výběr zdrojů, korektnost citací

F - nedostatečně

Rozsah použitých pramenů je odpovídající. Zvolené postupy však nepřináší prakticky nic nového oproti předešlé práci studenta. Z hlediska korektnosti citací je práce na velmi špatné úrovni. U uvedených vzorců je mnohdy značně náročným, někdy nemožným úkolem dohledat jejich původ. V kapitole 3.4 jsou první dvě strany textu cca z 80 % převzaty formou doslovné citace, jedná se o cca 50 % části zabývající se volbou profilu křídla (zde je citace formálně správně, avšak v neodpovídajícím rozsahu). Použití citace v takovémto rozsahu považuji vzhledem k obsahu textu za nevhodné. V kapitole 2.4 popisující konkrétní vyráběné bezpilotní letouny jsou na několika místech převzaty celé odstavce textu z článku [23]. Některé odstavce se z cca 90 % doslovně shodují se strojovým překladatelem společnosti Google. Změny oproti překladu jsou většinou v úpravě imperiálních jednotek na metrické, případně změna několika málo slov. Problém podobného charakteru je i v kapitole 2.3, popisující hmotnostní kategorie bezpilotních prostředků, kde je celková doslovná shoda s překladatelem cca 60% (některé věty jsou přeformulovány, význam celého odstavce je však prakticky shodný se zdrojem [5]).

Další komentáře a hodnocení

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Pojednávaná problematika koncepčního návrhu je relativně komplexní. Práce je však jakousi variací na dříve odevzdanou práci studenta. Zvolené postupy řešení jsou v některých částech nedostatečné. Po formální stránce se diplomant dopouští vícero prohřešků z hlediska citační etiky.

Otázka k obhajobě:

Jak je v posudku zmíněno, dolet a vytrvalost jsou vypočteny jen pomocí analytického vzorce. Vzhledem k tomu, že hmotnost paliva činí relativně velkou část hmotnosti letounu, během letu by se hmotnost výrazně snižovala, čímž by se při letu s konstantním součinitelem vztlaku snižovala i rychlost letu a s tím i propulsní účinnost. Jaký by byl rozdíl při použití přesnější metody výpočtu ve zmíněných veličinách a jaký vliv by na ně měla výška letu?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **F - nedostatečně**.

Datum: 26.1.2023

Podpis: