

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Koncepční návrh vrtulníku pro Mars</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Magdalena Jarošová</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav letadlové techniky
<b>Oponent práce:</b>	Jiří Teichman
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Ústav letadlové techniky

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
Zadání práce považuji za průměrně náročné. Zahrnuje rešerši navrhovaných letadel pro provoz v atmosféře Marsu a charakterizaci jeho atmosféry. V praktické části pak obsahuje výpočet základních parametrů vrtulníku a návrh měření jeho tahu.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
Práce splňuje zadání ve všech bodech.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
Zvolený postup řešení hodnotím jako správný. Autorka nejprve provedla rešerši uskutečněných nebo navrhovaných letadel pro Mars, provedla rozbor atmosféry Marsu a poté pro tyto podmínky navrhla koncept vrtulníku pomocí analytických metod.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>B - velmi dobře</b>
Práce je celkově na dobré odborné úrovni. V teoretické části se vyskytují drobné odborné nepřesnosti, které ale neovlivňují výsledný návrh vrtulníku. Na počátku návrhu mi chybí lepší zdůvodnění zvoleného konceptu vrtulníku a zvolení požadovaných letových výkonů.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>D - uspokojivě</b>
Rozsah práce odpovídá požadavkům na diplomovou práci. Z typografického hlediska je práce velmi nekonzistentní, autorka používá různé fonty pro nadpisy stejné úrovně, různé formy zápisu jednotek, desetinných míst atp. Odkazy na obrázky a tabulky jsou většinou chybné, někdy popisek neodpovídá obrázku, nebo je obrázek bez označení. Některé obrázky a grafy mají tak nízké rozlišení, že je obtížné je přečíst. V práci se dále vyskytují drobnější pravopisné chyby.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>C - dobře</b>
Výběr zdrojů považuji za adekvátní. V seznamu literatury jsou použity různé formy zápisu. Některé převzaté obrázky nejsou ozdrojovány.	

### III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Práce se zabývá zajímavou tematikou motorového letu na jiných tělesech Sluneční soustavy, konkrétně na planetě Mars. V práci je předložen koncepční návrh vrtulníku schopného operovat v těchto podmínkách, vypočteny jeho letové výkony a navržena metoda měření tahu rotoru ve vakuové komoře. Bohužel některé zajímavé aspekty problematiky nejsou hlouběji rozebrány, například nízká Reynoldsova čísla nebo volba uspořádání rotorů. Lepší dojem z práce bohužel kazí i její formální stránka. Na práci oceňuji porovnání několika modelů atmosféry Marsu a poté následnou analýzu letových výkonů navrženého vrtulníku pro tyto rozdílné podmínky.

K předložené práci mám tyto otázky:

1. Koncepční návrh vychází z vrtulníku Mars Science Helicopter s jedním párem koaxiálních rotorů. Proč jste se rozhodla (kromě snazšího řízení) použít konfiguraci čtyř párů koaxiálních rotorů? A v čem je použití koaxiálních rotorů výhodnější?
2. Jaký typ elektrického motoru byste zvolila pro tuto aplikaci?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 27.8.2021

Podpis: Jiří Teichman