

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Aerodynamická optimalizace profilu křídla rychlostního letounu
Jméno autora:	Sechovský Jakub
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	U12122 – Ústav letadlové techniky
Oponent práce:	Ing. Tomáš Čenský, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	U12122 – Ústav letadlové techniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
Splnění zadání	splněno
Zvolený postup řešení	správný
Odborná úroveň	C - dobře
Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Předložená práce je poměrně komplexní, je ale bohužel vidět, že si student možná ukousl příliš velké sousto. V jednotlivých kapitolách je vždy přítomen moment, který nutí se ptát proč.

(otázky pro obhajobu)

- Proč byly do seznamu profilů, ze kterých byl prováděn výběr, zahrnuty profily turbulentní, nízkoreynoldsové, průkopnické a i mnoho zcela absurdních (např. NACA9820)?
- Čím si vysvětlujete více než 100% rozdíl součinitele odporu z Fluentu proti algoritmům xfoilu? (str. 23).
- Jaká je definice parametru *linco-drag-moment* a proč mají váhy pro odpor a moment stejnou hodnotu?
- Proč byl vybrán jako základ pro gradientní optimalizaci profil NACA 633-018, který má vyšší součinitel odporu než profil NACA 66₂-215 (str. 7), a který je navíc symetrický, takže bude provozován mimo střed návrhové oblasti?

Validace CFD byla provedena pouze vzhledem k maximálnímu vztlaku, k ostatním parametrům, zejména odporu, zvláště když se jedná o profil pro rychlostní letoun, nebylo přihlédnuto.

V nastavení parametrů turbulence okrajových podmínek je chybně určena charakteristická délka turbulentního proudění jako b_{SAT} , která nemá k turbulenci při obtékání profilu velký vztah. V tomto případě by bylo vhodné použít jako referenční rozměr tloušťku mezní vrstvy a z ní odhadnout ℓ například jako 0,4 δ .

Při hodnocení konvergence (str. 21 a 22) by integrální parametry jako je např. Cm, neměly být upřednostňovány před rezidui, zvláště v případě velkého množství buněk řádově rozdílných velikostí.

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

Datum: 16.6.2024

Podpis: