

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Rozbor aerodynamických vlastností wingletů pro nízká Machova čísla
Jméno autora:	Ondřej Pokorný
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav mechaniky tekutin a termodynamiky, FS ČVUT
Oponent práce:	Ing. Michal Schmirler, PhD.
Pracoviště oponenta práce:	Ústav mechaniky tekutin a termodynamiky, FS ČVUT

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání bakalářské práce hodnotím jako náročnější, a to zejména s ohledem na poměrně velký rozsah práce. Student musel nastudovat a řešit teoretickou stránku problému, numerické simulace i praktické experimenty.	

Splnění zadání	splněno
<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>	
Zadání práce bylo dle mého názoru splněno v celém rozsahu.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení práce je podle mého názoru správný.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce je dle mého názoru napsána na poměrně ucházející odborné úrovni odpovídající bakalářské práci. V práci jsem našel několik drobných nepřesností (Např. tvrzení o rozdílu celkových tlaků na sací a přetlakové straně křídla jako příčině přetoků – str.4, zaměnění pojmu dynamický a kinetický tlak – str.5 apod.). Dále mám drobné výhrady ke shodě mezi výsledky experimentálního a numerického řešení součinitele vztlaku, kde je odchylka při krajních úhlech náběhu téměř 100%. Takovou shodu nelze považovat za uspokojivou a je potřeba důsledněji hledat příčiny a ty také odstranit.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Pro čtenáře je práce poměrně dobře čitelná. Jednotlivé kapitoly na sebe logicky navazují. Grafická úroveň obrázků je dostatečná, pouze bych vytkl anglické popisy obrázků v česky psané práci. V práci je nesoulad mezi značením veličin v obrázcích a v rovnicích. V práci je poměrně velké množství překlepů a našel jsem i hrubé pravopisné chyby (koeficienty bylĭ – str.29). Psaní některých slov je nekonzistentní, např.: někdy parazitní jindy parazitní, někdy Winglety jindy winglety (str.1), Laminární proudění s velkým L ale turbulentní proudění s malým t (str.8), apod. V odst. 2.3. je věta: Pro celkový odpor křídla platí tento vzorec. – Není odkaz na konkrétní vzorec.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<i>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.</i>	

Použitá literatura byla volena vhodným způsobem, byla vždy relevantní a vedla k úspěšnému dokončení práce. Citovat použité zdroje by bylo vhodné více konkrétně, nikoliv pouze seznam zdrojů na konci kapitoly. Z tohoto potom není jasné, co konkrétně bylo z daného zdroje použito.

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.

Nejsou.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Předložená práce pana Ondřeje Pokorného je napsána na poměrně vysoké úrovni a jako BP splňuje všechny požadované náležitosti. Rozsah práce je poměrně široký a oceňuji schopnost studenta zorientovat se v dané problematice i v numerických simulačních metodách a experimentu. Práce je zvládnutá velmi dobře. Za slabší stránku považuji formální úroveň práce, která by si zasloužila více pozornosti.

Otázky oponenta:

- 1) V podkapitole 2.2.1, odstavci c) píšete, že „S vyšší letovou hladinou klesá indukovaný odpor, jelikož se s letovou hladinou snižuje hustota okolní atmosféry, zároveň letoun musí dosáhnout vyšší rychlosti, aby bylo dodrženo, že se celkový vztlak rovná tíze letounu.“ Prosím o podrobné vysvětlení tohoto tvrzení. Je to skutečně ten důvod?*

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 8.6.2023

Podpis: