

OPONENTNÍ POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení studenta: Sára Jirková

Název práce: Vizualizace proudových polí při obtékání aerodynamického profilu

Vedoucí bakalářské práce: Petra Dančová

Oponent: *Pavel Kryštůfek*

1. Hodnocení bakalářské práce

Hodnocení	výborně	výborně minus	velmi dobře	velmi dobře minus	dobře	neprospěl
Splnění cíle a zadání práce		x				
Kvalita provedené rešerše		X				
Metodika řešení práce		x				
Odborná úroveň práce		X				
Přínos práce a potenciální aplikovatelnost výsledků			X			
Formální a grafická úroveň práce			X			
Osobní přístup studenta			X			

Hodnocení vyznačte x v příslušném políčku.

Výsledné hodnocení oponenta práce je dáno celkovým subjektivním hodnocením.

Klasifikace práce v bodě 5 je uvedena slovně, ne číselně ani písmenem

2. Připomínky a komentáře k bakalářské práci

Studentka ve své práci popisuje vizualizaci proudových polí pomocí cínových iontů při obtékání aerodynamického profilu. Rešerše tématu je zpracována v rozsahu odpovídající bakalářské práci.

Teoretický rozbor proudění tekutiny a popis experimentálního zařízení je dobře zpracován.

V kapitole 4.1.3 Přepočít charakteristiky proudění je v závěru zmíněna skutečnost, že nemohly být nasimulovány reálné podmínky v tažné nádrži. Musela by se provést simulace s rychlostmi kolem 15ms^{-1} . Bohužel tažný mechanismus umí pouze 0.1ms^{-1} . Otázka vyvstává, proč se tedy navrhoval takovýto model? Studentka uvádí jako možnou variantu zvětšení charakteristického rozměru modelu křídla na 1.5m. Dle mého výpočtu by charakteristický rozměr musel být mnohem větší.

Studentka využila 3D tisku pro přípravu modelu. Škoda, že mu nebylo věnováno více pozornosti. Jaký byl použit materiál, jaký druh 3D tisku byl použit. Také zde není zmíněno, zda byl výsledný povrch vytištěného modelu dále zpracován, například broušením, leštěním či vyhlazením povrchu pomocí par acetonu. Dále se mohl 3D tisk použít pro vytištění mřížky pro narušení laminárního proudění a zamezilo by se znečištění tažné nádrže rzí.

Obrázky jsou naskenovány a tedy nižší kvality, zasloužily by překreslit do vektorové podoby. Na straně 15 v poslední větě studentka použila slovo „zdvih“. Toto slovo do kontextu věty nezapadá, a mělo zde být uvedeno slovo „vztlak“. Dále autor nesystematicky některé jednotky vkládá do oblých závorek a jindy je nepoužije (např. na straně 27).

Výsledky jsou zpracovány ve formě snímků. Pro nízké Reynoldsovo číslo 700 jsou krásně čitelné. Bohužel pro vyšší Reynoldsovo číslo 1400 jsou snímky nečitelné.



Všechny zadané body byly zpracovány a je vidět, že práci studentka věnovala hodně času. V celkovém kontextu je práce zpracována velmi dobře.

3. Otázky k bakalářské práci

1) Jak by šel vyřešit problém nečitelných snímků pro $Re=1400$?

4. Vyjádření oponenta, zda bakalářská práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu a zda je doporučena k obhajobě

Bakalářská práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu a proto ji doporučuji k obhajobě.

5. Klasifikace oponenta bakalářské práce

Velmi dobře

V Liberci, dne 23.8.2020



.....
podpis oponenta bakalářské práce

