

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh difuzoru s využitím aktivní aerodynamiky pro studentskou formuli
Jméno autora:	Matěj Chalupka
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel
Oponent práce:	Ing. Bohumil Mareš, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Centrum vozidel udržitelné mobility

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání diplomové práce patří za předpokladu samostatné práce studenta mezi náročnější jak z hlediska rozsahu, tak také z pohledu využívaných SW nástrojů. Samotné úspěšné zvládnutí řešiče Star CCM+ pro 3-D CFD simulace proudění, včetně problematiky okrajových podmínek a struktury výpočetní sítě, vyžaduje nemálo času a znalostí. Je třeba také zmínit fázi zpracování a vyhodnocení enormního objemu dat z výpočtů získaných. Navíc je nedílnou součástí práce samotný návrh provedení difuzoru v CAD systému a jeho úprava pro použití dmychadel, což samo o sobě představuje časově náročnou činnost.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<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>	
Jednotlivé body zadání byly v podstatě splněny, nicméně postrádám podrobnější zhodnocení přínosů zvolených konstrukčních variant.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvoleného postup řešení je použitelný, popis jednotlivých kroků by ale měl být podrobnější a srozumitelněji formulovaný. Komentář k tvorbě modelu pro 3-D simulace by rovněž měl poskytnout lepší představu o použitých metodách, geometrických a fyzikálních zjednodušeních pro numerický výpočet, okrajových podmínkách a v neposlední řadě použité výpočetní sítě, jelikož jsou to faktory, které zásadně ovlivní výsledky simulací. Analýza získaných dat s dopadem na prezentované závěry musí výše uvedené reflektovat.	

Odborná úroveň	E - dostatečně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
S odkazem na výše uvedené hodnotím odbornou úroveň práce stupněm „dostatečně“.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	E - dostatečně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je poměrně dobře strukturovaná, nicméně samotné zpracování bohužel ani zdaleka neodráží úsilí vynaložené na získání podkladů pro její zpracování. Problematické jsou zejména grafické přílohy, které jsou pro čitatele velmi nepřehledné. V některých pasážích by popis měl být přesnější a podrobnější. Vyskytují se drobné formální chyby a překlepy.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	D - uspokojivě
<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</i>	

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.

Uváděné zdroje jsou v DP označeny dostatečně, ale takto náročné téma by si jistě zasloužilo kvalitnější rešerši, postrádám např. uvedení dokumentace k použitému SW atd.

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.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Zadání předložená BP je poměrně ambiciózní co do náročnosti, což mělo ale bohužel spíše negativní dopad a výsledný produkt je svým zpracováním a rozsahem průměrný. Nelze pominout rezervy jak po odborné, tak i po formální stránce, nepřehlednost grafického zpracování analýzy získaných dat a některé nepřesnosti. Vzhledem k náročnosti tématu a množství analyzovaných dat hodnotím klasifikačním stupněm „dostatečně“.

Žádám studenta o odpověď na následující otázku:

V závěru práce uvádíte procentuálně vyčíslený přínos použití aktivních prvků pro zvýšení přítláčné síly. Při jízdě reálného vozidla by ale pravděpodobně situace mohla být značně odlišná. Má tedy takovéto konstrukční řešení potenciál k uplatnění, je k dispozici alespoň nějaký odhad, jak se úprava projeví na rychlosti vozu ve specifických disciplínách soutěže studentských formulí?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **E - dostatečně**.

Datum: 19.8.2022

Podpis:

