

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	CFD simulace obtékání skříně vysokorychlostní kolejové jednotky
Jméno autora:	Bc. Josef Kruml
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav mechaniky tekutin a termodynamiky
Oponent práce:	Ing. Michal Schmirler, PhD.
Pracoviště oponenta práce:	Ústav mechaniky tekutin a termodynamiky

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b> <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	<b>průměrně náročné</b>
Zadání práce svým rozsahem a náročností odpovídá diplomové práci.	

<b>Splnění zadání</b> <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>	<b>splněno</b>
Zadání práce bylo bez výhrad splněno.	

<b>Zvolený postup řešení</b> <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	<b>vynikající</b>
Použitý postup řešení je, dle mého názoru, vhodný a vede k zdárnému naplnění zadání a vypracování práce.	

<b>Odborná úroveň</b> <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	<b>B - velmi dobře</b>
Diplomová práce vykazuje vysokou odbornou úroveň svědčící o vysoké informovanosti diplomanta v daném oboru a schopnosti vlastního studia. K práci mám pouze několik výhrad - obrázek 2.21 na str. 34 postrádá podrobnější popis a zároveň porovnává dvě odlišné části vlaku. U výsledků numerických simulací postrádám souřadný systém. Součinitele $C_x$ , $C_y$ i $C_z$ nazývá autor jako odporové součinitele. Spolu s absencí souřadného systému je situace nejasná.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b> <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	<b>A - výborně</b>
Formální i jazyková úroveň práce je vysoká. V práci jsem nenalezl významné jazykové chyby. Formálně jsem našel několik chyb či nejasností, které výrazně nezhoršují kvalitu práce. Jedná se např. o chybný popis obrázku 2.2 na str. 16 či anglické obrázky v česky psané práci. Pan Wilhelm Jakobs se píše s k.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b> <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>	<b>A - výborně</b>
Zdroje informací byly vybrány vhodně a jsou v textu i správně citovány.	

<b>Další komentáře a hodnocení</b> <i>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.</i>	
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 diplomová práce pana Bc. Josefa Krumla je napsána na vysoké odborné, jazykové i formální úrovni. Práce je srozumitelná a dobře čitelná. Lze konstatovat, že zadání práce bylo splněno v plném rozsahu. V práci jsem našel několik málo formálních a odborných nedostatků, které však výrazně nesnižují kvalitu práce.

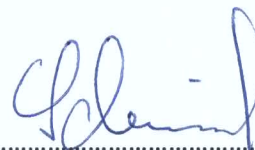
Otázky k obhajobě:

- 1) Výsledky Vašich simulací ukazují na nulový vztlak řešené jednotky. Je tomu skutečně tak nebo se jedná pouze o nevhodně zvolené měřítko? Jakou hodnotu součinitele vztlaku mívají vlaky či rychlovlaky?
- 2) Výsledky průběhu tlaku při průjezdu tunelem (obr. 5.12 a 5.13) – uvádíte, že se jedná o tlak na čele vlaku. Vzhledem k tomu, že na obr. 5.13 jsou vyznačena místa, kde jednotlivé části vlaku mají tlakový senzor, nejedná se spíše o tlak na stěně či čele tunelu? Skutečně je možné, aby (viz. Vaše výsledky na obr. 5.12) tlak na čele vlaku poklesl na téměř původní hodnotu v okamžiku, kdy konec vlaku zajede do tunelu? Prosím o vysvětlení.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 29.8.2017

Podpis:



.....  
Ing. Michal Schmirler, PhD.