

## Posudek oponenta diplomové práce

**Akademický rok:** 2020/2021

**Jméno a příjmení studenta:** Bc. Matěj Linhart

**Název diplomové práce:** Optimalizovaný návrh podlahy závodního vozu kategorie FSAE z hlediska aerodynamiky

**Oponent diplomové práce:** Ing. Stefan Bajić

Hodnocení vyznačte zaškrtnutím v příslušném políčku

Hlediska hodnocení diplomové práce	ÚROVEŇ			
	výborná	velmi dobrá	dobrá	nevyhovující
Splnění rozsahu zadání	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Úroveň technického řešení	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rozsah práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aktuálnost a přínos práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formální uspořádání a úprava	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Otázky

- 1) Proč při měření nebyly umístěny odběry tlaku i ve středu podlahy?
- 2) Mohl byste prosím detailněji vykreslit zpětné proudění do difuzoru a vysvětlit jak to ovlivňuje funkci difuzoru? Případně, jak by se tomuto zpětnému proudění dalo předejít?

### Slovní vyjádření oponenta práce

Předložená diplomová práce pana Matěje Linharta *Optimalizovaný návrh podlahy závodního vozu kategorie FSAE z hlediska aerodynamiky* má 82 stran a je rozdělena do 6 hlavních kapitol. Nosným tématem diplomové práce je aerodynamika vozu studentské formule se zaměřením na optimalizaci podlahy vozu jako aerodynamického prvku. Student nejdříve popisuje samotnou soutěž FSAE a jednotlivé soutěžní disciplíny. Dále se v teoretickém rozboru zabývá aerodynamikou vozidla, kde postupně vysvětluje aerodynamické síly působící na vozidlo a podrobněji rozebírá funkci podlahy u závodních vozů.

V praktické části diplomové práce student podrobně popisuje experimentální měření na původním voze UWB06, které ověřilo předchozí výsledky numerických simulací. Dále porovnává výsledky z měření s výsledky z numerických simulací a také s výsledky z virtuálního větrného tunelu. Toto porovnání ukazuje dostatečnou shodu mezi experimentem a výsledky

numerických simulací. Dále se student věnuje optimalizaci podlahy pro nový vůz UWB07. Nové varianty podlahy vznikaly s ohledem na všechna pravidla vydaná sdružením SAE International a také dle požadavků týmu. Na vybranou variantu podlahy byl aplikován validovaný matematický model. Výsledky těchto numerických simulací ukazují, že u nové varianty dochází ke zvýšení přítláčné síly vlivem podlahy o 29 % při zachování stejného odporu jako u modelu UWB06. V závěru student shrnuje provedené úkony k dosažení cíle a popisuje možnosti využití výsledků v budoucnu týmem UWB Racing team Pilsen.

Práce se vyznačuje dobrou grafickou a jazykovou úrovní s minimem překlepů a chyb. Práce splňuje záměr a cíl zadání a doporučuji ji k obhajobě.

Diplomovou práci hodnotím stupněm výborně. Jde o téma, které by při zachování závodního týmu, bylo přínosné pro budoucí návrh nového monopostu ZČU.

Navrhovaná výsledná klasifikace: Výborně

V Plzni, dne: 7. června 2021

.....  
Podpis oponenta práce