



HODNOCENÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení studenta: Patrik Skýpala

Název práce: Dynamický model vozidla Formula Student

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Jan Škoda, Ph.D.

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 vedoucího bakalářské 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

Předložená bakalářská práce se zabývá velmi širokou problematikou modelování dynamiky vozidla. Student sám svou práci považuje za první vzhled do této problematiky a v navazujícím magisterském studiu se tomuto tématu chce nadále věnovat. Práce si klade za cíl sestavit model pro simulace jízdní dynamiky vozidla a alespoň částečně tento model validovat porovnáním simulací a měření na reálném vozidle.

Student se velmi dobře zorientoval v dané problematice, aktivně si sám vyhledal další zdroje informací a vše přehledně popsal ve 4. kapitole. Zároveň se student velmi samostatně naučil pracovat se software MSC.Adams/Car, což samo o sobě je náročným úkolem. Za účelem získání rámcové představy o chování vozidla student sestavil čtvrtinový model vozidla a následně srovnával výsledky s obdobnou simulací celého vozu s poměrně uspokojivou shodou.

Provedenou validaci modelu je třeba brát s mírnou rezervou – prozatím naznačuje, že model je použitelný, ale pro další práci bude třeba provést další měření na základě prvních zkušeností nabytých během této práce. V rámci možností a s prozatím omezenými zkušenostmi student úspěšně diskutoval dosažené výsledky a rozdíly mezi simulací a měřeními.

V 9. kapitole je popsána tvorba modelu budoucího vozu, tedy vozu vyvíjeného pro závodní sezónu 2023. V závěru kapitoly je stručně popsáno využití modelu pro účely vývoje vozu, kdy tým využil vypočtené síly působící na komponenty zavěšení kol a na rám pro dimenzování příslušných součástí. Dále je také stručně popsáno využití simulace sestaveného modelu pro návrh příčného stabilizátoru.

V závěru jsou stručně shrnuty dosažené výsledky a nedostatky měření. Nakonec jsou v závěru uvedeny i možné další směry vývoje modelu, jeho využití a je zmíněna nutnost podrobnější validace.



Práce celkově působí dobrým dojmem, zejména s ohledem na to, že se jedná o práci bakalářskou. Jedná se o první seznámení s širokou a komplexní problematikou dynamiky vozidla, které ale bylo v rámci univerzitního týmu Formula Student potřeba učinit. Díky této práci tým FSTUL Racing získal nové kompetence nezbytné pro stálé zlepšování nových generací vozů Formula Student. Je nutné poznamenat, že předložené bakalářská práce v mnoha aspektech překračuje požadavky kladené na bakalářskou práci a blíží se tak spíše práci magisterské, proto velmi doporučuji pokračování v této oblasti v dalším studiu.

3. Otázky k bakalářské práci

1. Popište stručně které veličiny považujete nutné na vozidle při jízdě měřit. Které z nich nebyly při měření k dispozici?
2. Který směr využití dynamického modelu vozidla hodláte rozvíjet nejdříve a jak budete postupovat?

4. Vyjádření vedoucího bakalářské práce k výsledku kontroly provedené antiplagiátorským programem v systému STAG

Kontrola antiplagiátorským programem našla zcela nevýznamnou shodu, navíc řádně ocitovaných pasáží. Největší shoda byla nalezena v prohlášení na začátku práce, které je povinné pro studenty TUL.

5. Klasifikace vedoucího bakalářské práce

Práci celkově hodnotím stupněm **v ý b o r n ě**.

Práce splňuje požadavky pro udělení akademického titulu bakalář. Práci doporučuji k obhajobě.

V Liberci, dne **13.6. 2023**

.....
podpis vedoucího bakalářské práce