

Posudek vedoucího bakalářské práce

Počítačové modelování diferenciálu

Student: **Jakub Šroubek** (ZČU v Plzni, FAV)
Studijní program: B3947 Počítačové modelování v technice
Studijní obor: Počítačové modelování

Jakub Šroubek zpracoval bakalářskou práci spadající do oblasti dynamiky pohonných systémů silničních vozidel. Hlavním cílem práce bylo vytvoření modelu samosvorného diferenciálu vhodného pro dynamické simulace závodních vozů a studie vlivu různých parametrů na jeho základní charakteristiku. Vzhledem k relativně snadné aplikovatelnosti a s ohledem na možné zakomponování do modelů vozidel byl pro plánované analýzy zvolen software MSC Adams, vhodný pro řešení úloh nelineární dynamiky soustav těles.

Student se v průběhu práce seznámil s různými konstrukčními typy diferenciálů a získal obecný přehled v metodách jejich modelování. Jako referenční úlohu si zvolil vytvoření modelu standardního otevřeného diferenciálu a získané dovednosti dále využil pro implementaci modelu samosvorného diferenciálu používaného v projektu studentské Formule SAE vyvíjené na Západočeské univerzitě.

Autorovi se podařilo vytvořit, odladit a zanalyzovat komplexní model samosvorného diferenciálu, který má široké možnosti dalšího využití, od numerických simulací samotného pohonu za účelem analýzy namáhání jednotlivých konstrukčních částí až po sestavení kompletního modelu vozidla a dynamických analýz jeho jízdních vlastností včetně modelu pneumatik a pohonu. Výsledky této práce mohou být také přímo využívány ve výuce zajišťované katedrou mechaniky.

Z předložené práce je zřejmé, že definovaný cíl byl dosažen. Práce splňuje po obsahové i po formální stránce nároky kladené na bakalářské práce. Student Jakub Šroubek při jejím zpracování prokázal, že rozumí zadání technického problému, umí využívat moderní výpočtové prostředky a je schopen samostatně tvůrčí práce. Bakalářskou práci hodnotím známkou **v ý b o r n ě** a doporučuji ji k obhajobě před komisí pro státní závěrečné zkoušky na KME.

V Plzni dne 21. 8. 2019

doc. Ing. Michal Hajžman, Ph.D.