

Posudek vedoucího diplomové práce

## Počítačové modelování jízdních vlastností formule Student

Student: **Bc. Eva Menclová** (ZČU v Plzni, FAV)  
Studijní program: Počítačové modelování v inženýrství  
Studijní obor: Výpočty a design

Hlavním tématem diplomové práce Evy Menclové je problematika počítačových simulací formule Student s důrazem na modelování pneumatik. Toto téma bylo motivováno zejména dynamickými simulacemi potřebnými pro návrh vypružení formule Student na Západočeské univerzitě.

Diplomantka se v průběhu práce seznámila s konstrukcí silničních vozidel a se způsoby jejich modelování s využitím multibody softwaru MSC.ADAMS a jeho specializovaného modulu ADAMS/Car. Velmi významnou částí práce jsou kapitoly o vlastnostech a modelování pneumatik a o identifikaci parametrů pro modely pneumatik. Jedním z důležitých výsledků je vlastní implementace modelu pneumatiky Pacejka Magic Formula v prostředí MATLAB a zpracování postupů pro naladění parametrů tohoto modelu na základě získaných experimentálních dat. Vzniklo tak unikátní programové vybavení použitelné v rámci pracoviště Katedry mechaniky a celé ZČU při vývoji dalších silničních vozidel.

Identifikovaný model pneumatiky byl dále využit při sestavení modelu celé formule v programu MSC.ADAMS, se kterým byly provedeny analýzy a numerické simulace nutné pro naladění parametrů podvozku v rámci týmu formule Student na ZČU. Výsledky získané v této práci sloužily dále jako vstupy pro ostatní členy konstruktérského týmu formule.

Diplomantka pracovala během svého studia aktivně a úspěšně vyřešila všechny problémy, které se během práce vyskytly. Její práce je první prací na Katedře mechaniky ZČU, kde je systematicky a prakticky s konkrétními výsledky studována problematika modelování reálných pneumatik. Formálně i jazykově je práce zpracována velmi dobře.

S ohledem na splnění cílů práce a její obsahovou i formální úroveň hodnotím diplomovou práci známkou **výborně**.

V Plzni dne 23. 6. 2017



Ing. Michal Hajžman, Ph.D.