

Posudek vedoucího bakalářské práce

Dynamické modely vláken pro návrh vláknových mechanismů

Student: **Eva Menclová** (ZČU v Plzni, FAV)
Studijní program: B3947 Počítačové modelování v technice
Studijní obor: Výpočty a design

Eva Menclová zpracovala bakalářskou práci spadající do oblasti dynamiky vázaných soustav těles s uvažováním členů jako jsou vlákna, kabely, lana apod., které umožňují přenášet pouze tah. Vzhledem k relativně snadné aplikovatelnosti byl pro plánované analýzy zvolen software MSC.ADAMS, vhodný pro řešení úloh nelineární dynamiky soustav těles, přičemž cílem bylo zpracovat a ověřit metodiku pro modelování vláken.

Studentka navazovala na práce řešené v rámci projektu GA ČR P101/11/1627 „Naklápěcí mechanismy založené na vláknové paralelní kinematické struktuře s bezvúlovým řízením“ a využila data z publikovaných experimentů. V programu MSC.ADAMS zpracovala postupně tři různé způsoby modelování systémů s vlákny — nelineární silový model, model založený na reprezentaci vlákna pomocí hmotných bodů a nelineárních sil a model sestavený s využitím nové funkce Cable z modulu ADAMS/Machinery. Téměř u všech přístupů se podařilo dosáhnout dostatečné shody mezi výsledky z numerického řešení a změřenými daty na zkušebních stavech.

Je zřejmé, že specifikovaný cíl bakalářské práce byl splněn. Eva Menclová úspěšně zpracovala různě složité metodiky pro modelování vláken v rámci dynamiky soustav těles a ověřila výstupy pomocí dostupných experimentálních dat. Na výsledky práce lze dále navázat a pokračovat zejména v dalším využití funkce Cable z modulu ADAMS/Machinery, která umožňuje velmi rychle tvořit komplexní a přesné modely mechanických systémů s vlákny. Studentka prokázala, že má schopnosti a znalosti absolventa oboru Výpočty a design. Bakalářskou práci hodnotím známkou **výborně**.

V Plzni dne 25.8.2014



Ing. Michal Hajžman, Ph.D.