

Oponentní posudek diplomové práce

Úprava sportovní plachetnice a přepravního vozíku s ohledem na tělesně postižené sportovce

Student: **Bc. Jakub Pouliček** (ZČU v Plzni, FAV)
Vedoucí: Ing. Miroslav Horák, Ph.D.
Studijní program: Počítačové modelování v inženýrství
Studijní obor: Výpočty a design

Bc. Jakub Pouliček vypracoval diplomovou práci zabývající se návrhem přívěsného vozíku pro převoz vybraného typu plachetnice a úpravou sedačky loď s ohledem na handikepované sportovce. Práce má 49 stran textu, obsahuje tři přílohy včetně zpracovaných výkresů navrženého vozíku a příložené DVD.

Diplomová práce je kromě úvodu a závěru rozčleněna do dvou stěžejních kapitol. V druhé kapitole je popsán návrh vozíku a je zdokumentováno ověření jeho pevnostních a dynamických vlastností. Ve třetí kapitole je uvedeno posouzení různých tvarů sedačky za účelem zlepšení ovladatelnosti sportovcem.

Autor práce prokázal, že umí využívat moderní nástroje pro konstrukci mechanických systémů a pro výpočtové ověření jejich chování. Zejména druhá kapitola ukazuje zajímavou a vhodně zvolenou kombinaci CAD nástrojů pro konstruování, základních analytických výpočtů, numerických výpočtů pomocí metody konečných prvků a využití software pro numerické simulace dynamiky vázaných soustav těles. Třetí kapitola naopak obsahuje kinematickou analýzu zvoleného problému.

Na autora mám následující otázky do diskuze:

- Bylo provedeno posouzení statické stability pro jednotlivé návrhy vozíku? Je nutné uvažovat spojení vozíku s tažným zařízením automobilu, aby byla mezní poloha pro zvolenou variantu s výklopnou bránou staticky stabilní?
- Jak bylo voleno tlumení nápravy při numerické simulaci?
- Uvažuje se o reálné stavbě navrženého vozíku?

Po prostudování práce a s uvážením specifikovaných zásad lze prohlásit cíle práce za splněné. Formálně je práce zpracována na dobré úrovni s velmi malým počtem chyb. Vytknout lze zejména zbytečné psaní čárek v některých větách, chybějící popisky os v grafech ve třetí kapitole či nejednotné označování funkce arctg.

Význam předložené diplomové práce spatřuji v souhrnném zpracování metodiky pro návrh konstrukce a ověření mechanických vlastností vozíku pro převoz plachetnic. Hodnotu práce zvyšuje příložené DVD se všemi podklady a výstupy v elektronické podobě, včetně zdrojových kódů a parametrizovaných modelů. Diplomovou práci hodnotím známkou **v ý b o r n ě** a doporučuji k obhajobě.

V Plzni dne 18.6.2014



Ing. Michal Hajžman, Ph.D.