

Posudek práce

předložené na Přírodovědecké fakultě JU

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor: **Lukáš Zetek**

Název práce: **Metodika výuky tvorby dílů a sestav v 3D modeláři SolidWorks se zaměřením na konstrukci strojů**

Studijní program a obor: Měřicí a výpočetní technika

Rok odevzdání: 2013

Jméno a tituly oponenta: doc. RNDr. Milan Předota, Ph.D.
Pracoviště: Ústav fyziky a biofyziky PřF JU
Kontaktní e-mail: predota@prf.jcu.cz

Odborná úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Výsledky:

- originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Rozsah práce:

- veliký standardní dostatečný nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Tiskové chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky oponenta:

Jedním z cílů práce je vypracovat metodiku práce se sestavami. Tento cíl je splněn, ovšem pouze na úrovni spojení dílů jednoduchými vazbami – zarovnáním a posunutím referenčních ploch. Výklad tvorby dílů a sestav je kvalitní, ovšem v situaci, kdy každý odstavec končí odkazem na zdroj: „Vláčilová Hana, Vilímková Milena, Hencl Lukáš, Computer Press: Základy práce v CAD systému SolidWorks, rok vydání 2006, ISBN: 80-251-1314-0“, vyvstává otázka, do jaké míry se jedná o přínos studenta nad rámec dostupné literatury.

Další z cílů: „V kinematické sestavě se zaměřit na **přidělování stupňů volnosti a vazeb**“ již není splněn a je dotknut pouze přidělením vlastnosti rotace osy větráku. Očekával jsem, že práce se bude zabývat vytvářením kombinace stupňů volnosti, rotačních i translačních v rámci definovaných rozsahů a vazeb, ověřování kinematických kolizí či vytvářením animací definovaných pohybů, avšak s výjimkou výše uvedené rotace jsem toto v práci nenašel.

Z metodického pohledu tak nacházím bakalářkou práci na úrovni či pod úrovní mnoha i elektronicky dostupných materiálů o Solidworksu. Závěrečné 4-5 stránky věnované příkladům jiných CAD systémů jsou stručné (mimořadně 2 ze 3 příkladů zobrazují screenshot prázdné plochy programu) a společně s uvedenými citacemi naznačují, že autor ani neměl možnost se s nimi seznámit, natož osobně zhodnotit.

Nesporným přínosem práce jsou zkonstruované sestavy včetně popisu kroků vedoucích k jejich vytvoření. V hlavním textu popsané sestavy „svícen“ a „ventilátor“ jsou voleny dostatečně jednoduché, aby bylo možno popsat všechny kroky. V příloze uvedené sestavy „řehťačka“ a především velmi propracovaný „spalovací motor“ již jsou složitější a nabízejí možnost tvorby kinematické sestavy, čemuž odpovídá i úkol na závěrečných stranách sestav:

„Definujte vhodné stupně volnosti tak, aby bylo možné určit pohybovou studii motoru“, resp. „Definujte vhodné stupně volnosti tak, aby bylo možné určit pohybovou studii řehťačky“. Řešení tohoto úkolu ani návod, jak jej vyřešit, v práci nenalézám.

Navrhované hodnocení tak oceňuje skutečnost, že student si osvojil tvorbu složitějších dílů a sestav v programu Solidworks.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

1. Na straně 50 uvádíte: „rychlost pohybu nastavíme na 200 RPM (= rychlost pohybu motoru)“. Můžete objasnit význam a jednotku uvedené hodnoty 200?
2. Vysvětlíte, do jaké míry demonstrování dovedností přesahují rámec absolvovaných předmětů Solidworks I., II.
3. Jsou vytvořené modely motoru a řehťačky dynamické, tj. umožňují realistický pohyb částí, nebo se jedná o statické sestavy?
4. Ventilátor zobrazený na obr. 46, 47 by nebyl účinný, protože rovina lopatek splývá s rovinou otáčení. Dokázal byste roviny lopatek natočit vůči rovině otáčení?

Práci

doporučuji nedoporučuji
uznat jako bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis oponenta:

Č. Budějovice, 17.5. 2013

