

Posudek na bakalářskou práci  
pana Kamila Daňka  
„Dynamika systémů s proměnnou hmotností“

---

Posuzovaná bakalářská práce v rozsahu 46 stran je členěna do 4 částí, přičemž obsahově nejvýznamnější je druhá část s příklady systémů s proměnnou hmotností a třetí část, věnovaná obecné diskusi zákona zachování energie ve studovaných systémech.

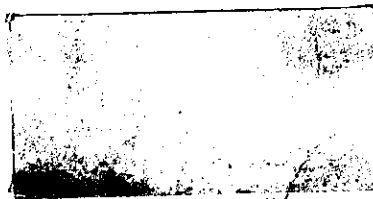
Text práce je napsán srozumitelně a přehledně s malým množstvím překlepů a nepřesností. Autor vybral zajímavé příklady systémů s proměnnou hmotností a v práci uvádí jejich pohybové rovnice a jejich řešení. V kapitole 3 pak práci vnějších sil, působících na systém s proměnnou hmotností, resp. na systém, ve kterém dochází k bezinterakční změně hybnosti, vyjadřuje jako funkcionál energie a tuto koncepci aplikuje na diskutované příklady. Z textu je patrné zaujetí autora zvoleným tématem a přínos práce je jednoznačně pozitivní, neboť přináší nové pohledy na problematiku, která bývá v učebnicích fyziky často opomíjena.

K vlastnímu textu mám několik poznámek a připomínek:

1. v anglickém abstraktu je špatně použit saský genitiv – místo Buquoys' má být Buquoy's
2. v úvodu postrádám ve výčtu zmínek Buquoyovy úlohy v české literatuře citaci PMFA 51(2006)177-186
3. v textu se často mění výklad z 1. os. mn. č. na 1. os. j. č., u uváděných řešení často není jasné, zda jde o řešení převzaté (chybí citace), nebo se jedná o autorův výsledek
4. na str. 7 je špatně ... kladnou počáteční rychlostí  $v_0 = 0$
5. neobvyklá symbolika pro intervaly hodnot na str. 14 a 34
6. u dopravních pásů postrádám zmínku o zanedbání momentu setrvačnosti „posuvných kol“
7. na str. 17 chybí vysvětlení veličiny  $s_f$
8. řešení pohybu kapky (odst. 2.3) bylo vhodné diskutovat podrobněji z hlediska reálnosti fyzikálních předpokladů a nalezených řešení – neomezený růst rozměru kapky, neomezený růst rychlosti, neobvyklý tvar síly odporu prostředí
9. v rovnici 2.59 chybí na levé straně kvadrát rychlosti
10. řešení pohybu pluhu je v práci [10], ne v [11] (str. 23 a 43), odvození pohybové rovnice (2.63) by bylo vhodné podrobněji fyzikálně rozebrat, chybí i zmínka o veličině  $\delta$  na obr. 2.5, není jasný význam pojmu setrvačná síla na str. 24
11. patří k dobrému zvyku i v bakalářské práci poděkovat za vedení vedoucímu práce.

Přes uvedené výhrady konstatuji, že posuzovaná práce je kvalitní, vyhovuje požadavkům kladeným na bakalářskou práci směru obecná fyzika na UK MFF a navrhuji klasifikovat ji známkou v ý b o r n ě .

V Praze 4. 6. 2008



Prof. RNDr. Vladimír Šima, CSc.

KFM MFF UK