

## Posudek vedoucího na diplomovou práci

*Jana Březiny*

---

Jan Březina se ve své diplomové práci zabývá studiem vlivu tvaru hranice prostorové oblasti na vlastnosti řešení systému parciálních diferenciálních rovnic a tvar okrajových podmínek. Výchozí úloha je zadána na posloupnosti prostorových oblastí s oscilující hranicí, pro kterou amplituda oscilací a jejich frekvence jsou úměrné jisté mocnině malého parametru. Úloha je doplněna jednoduchou okrajovou podmínkou tzv. neprostupnosti hranice, která je motivována úlohami v hydrodynamice. Základním problémem je nalezení tzv. efektivních okrajových podmínek, které splňují řešení limitní úlohy.

Autorovi se podařilo zobecnit dosud známé výsledky originálním způsobem. V některých případech se dokonce jedná o zobecnění do velké míry překvapující a to zejména v situaci, kdy amplituda oscilací klesá k nule řádově rychleji než roste frekvence. Jedná se o originální výsledky, které je možno publikovat v odborném periodiku, které se věnuje matematické teorii hydrodynamiky.

Podstatná je také skutečnost, že autor práci vypracoval zcela samostatně a mnou navržený okruh problémů originálně rozvinul. Za jistý nedostatek lze považovat pouze jazykovou úroveň práce, která je napsána v angličtině. Vzhledem k dlouhodobým plánům autora na studium v Japonsku je to, že práci chtěl napsat anglicky, zcela pochopitelné. Jinak by ovšem srozumitelností textu rozhodně prospělo, kdyby byl napsán v rodném jazyce autora.

Závěrem bych chtěl zdůraznit, že se podle mého názoru po odborné stránce jedná o velice kvalitní práci, a vřele doporučuji, aby byla uznána jako diplomová práce na Matematicko-fyzikální fakultě UK v Praze.

V Praze 26.května 2008



Eduard Feireisl  
Matematický ústav AV ČR v.v.i. v Praze