

# Posudek bakalářské práce Petra Buluška: Analýza zobecněného Stokesova systému s implicitně zadaným Cauchyho tenzorem napětí

Petr Kaplický, KMA MFF UK (oponent)

V Praze, 14. června 2011

## 1 Popis problému

Autor studuje existenci a jednoznačnost slabého řešení stacionárního nelineárního systému parciálních diferenciálních rovnic, takzvaného Stokesova problému. Proti standardní formulaci problému není tvar eliptického členu systému zadán pomocí explicitní závislosti na řešení, ale pomocí implicitního vztahu. Tento fakt přináší dodatečné obtíže při důkazu existence a jednoznačnosti řešení.

## 2 Hodnocení obsahu

Bakalářská práce se mi líbila, pojednává o zajímavých aktuálních matematických výsledcích, k jejichž důkazu je potřeba netriviální technika. Výsledky nejsou původní. Autor se dopouští pouze mála překlepů a nepřesností. Práce je přehledně uspořádaná, srozumitelná, dobře se čte. Je vysázená v systému  $\text{\LaTeX}$ .

## 3 Otázky pro obhajobu

- Je možné na začátku důkazu Věty 12 dokázat existenci  $(D(v^N), S^N) \in A$  pomocí nějakého zobecnění Browerovy věty, podobně jako v Lemmatu 9?

## 4 Závěr

Petr Bulušek nastudoval zajímavý kus matematiky a pěkně ho prezentoval ve své práci. Ta zcela jistě splňuje předpoklady na bakalářskou práci.