

## POSUDEK VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Karel Vostruha:**

*Asymptotické chování nelineárních evolučních rovnic hyperbolického typu*

**Námět:** Práce zodpovídá (kladně) otázku po konečnosti dimenze atraktoru pro rovnici tyče se slabým (nelineárním) třením, položenou v diplomové práci E. Fašangové.

**Obsah práce:** Hlavní část práce tvoří kapitoly 3–6. Kapitola 3 zavádí pomocí rozkladu do báze Laplaceova operátoru neceločíselné Sobolevovy prostory  $H^\alpha$  a dokazuje některé jejich vlastnosti. Jde o mírně zobecňující kompilaci Sekce 2.2 diplomové práce Evy Fašangové. V Kapitole 4 je formulován obecnější nelineární hyperbolický problém, pro který je ukázána (Galerkinovou metodou + shlazením počátečních dat) globální existence a jednoznačnost řešení.

Kapitola 5 ukazuje disipativitu rovnice, a konečně v 6. kapitole je (metodou článku Bulíček-Pražák) ukázána existence exponenciálního atraktoru pro diskrétní podgrupu operátoru řešení. Dimenze atraktoru je explicitně odhadnuta v termínech dat rovnice.

**Hodnocení práce.** Vedoucí chválí:

- student obsáhl značný kus netriviální matematiky – každá z kapitol pracuje s jinou technikou
- hlubší porozumění dané problematice a získání přehledu

Vedoucímu se nelíbí:

- práce obsahuje přes opakované opravy stále větší množství chyb a nepřesností nejen typografických; autor by měl číst vlastní texty kritičtěji!
- práci se nedaří jít nad rámec zadání a hlavně použitých zdrojů; (i v případě kompilace je možné pokusit se o vlastní zpracování či vysvětlení)

Práci doporučuji uznat jako diplomovou.

Dalibor Pražák