

# Posudek oponenta diplomové práce

Autor/Autorka

Bc. Tereza Dadáková

Název práce

Metody pro řešení parciálních diferenciálních rovnic hyperbolického typu se zobecněnými tokovými funkcemi

Studijní obor

Matematické inženýrství

Oponent práce

Ing. Jiří Egermaier, Ph.D.

## Splnění cílů práce:

nadstandardně     velmi dobře     splněny     s výhradami     nebyly splněny

## Odborný přínos práce:

nové výsledky     netradiční postupy     zpracování výsledků z různých zdrojů     shrnutí výsledků z různých zdrojů     bez přínosu

## Matematická (odborná) úroveň:

vynikající     velmi dobrá     průměrná     podprůměrná     nevyhovující

## Věcné chyby:

téměř žádné     vzhledem k rozsahu přiměřený počet     méně podstatné, větší množství     podstatnější, větší množství     závažné

## Grafická, jazyková a formální úroveň:

vynikající     velmi dobrá     průměrná     podprůměrná     nevyhovující

## Slovní hodnocení a dotazy:

Autorka se v práci zabývá řešením nelineárních zákonů zachování se zobecněnými tokovými funkcemi. Jelikož taková řešení nemusí být jednoznačná, věnuje pozornost dodatečným podmínkám, které musejí tato řešení splnit, jako je například podmínka entropie. Definuje klasické řešení Riemannova problému, tedy úlohy s nespojitou počáteční podmínkou, a to pro konvexní tokovou funkci. Toto řešení dále zobecňuje i pro obecnější tokovou funkci. Ukazuje další přípustná řešení pro tokovou funkci s inflexním bodem a jeho vlastnosti. V poslední kapitole je ukázka řešení Riemannova problému pomocí metody konečných diferencí a ukázání některých jeho vlastností.

Téma je z hlediska teorie zpracováno velmi přehledně a dostatečně podrobně, chybí mi však jakýkoli vlastní autorčin přínos, komentář, ukázka popisovaných vlastností pomocí vlastního příkladu apod. V textu nejsou téměř žádné odkazy na literaturu, ze které jsou jednotlivé pasáže převzaty, přestože je převzatý celý, včetně poslední kapitoly, kde bych očekával příklad s využitím autorkou implementované metody. Bohužel, i zde je pouze popis příkladu z literatury. Provedla autorka vůbec nějaké vlastní numerické experimenty? Práce je pouze přehledem daného tématu.

Práci ~~doporučuji~~ – nedoporučuji uznat jako kvalifikační (nehodící se škrtněte).

Navrhuji hodnocení známkou:

nevyhověl

Datum, jméno a podpis: 25.8.2015

Jiří Egermaier