

# Hodnocení vedoucího diplomové práce

Autor/Autorka

Bc. Miroslav Chyla

Název práce

Numerické modelování reálných úloh založené na metodě nespojitých konečných prvků

Studijní obor

Matematika

Vedoucí práce

Ing. Hana Kopincová, 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

## Přístup autora k řešení práce, spolupráce s vedoucím práce:

- samostatná práce s výbornou komunikací     pečlivá práce, drobné zásahy vedoucího     pečlivá práce, podstatnější zásahy     horší komunikace     špatný přístup k práci

## Slovní hodnocení a dotazy:

Předložená diplomová práce se zabývá metodou konečných prvků pro parciální diferenciální rovnice, zejména pro Burgersovu rovnici a Stokesovu úlohu.

V první kapitole se autor zabývá metodou spojitých konečných prvků, kterou stručně popíše a aplikuje na dvě úlohy, nestacionární Burgersovu rovnici v 1 dimenzi a stacionární Stokesovu úlohu ve 2 dimenzích. Ve druhé kapitole přechází na nespojitě konečné prvky a jejich aplikaci na zmíněné dvě úlohy. V závěrečné kapitole autor popisuje tzv. metodu XFEM, kterou řeší problematiku vícefázového proudění pro Burgersovu rovnici a pohybu hranice mezi fázemi. Tento přístup demonstruje na několika numerických experimentech s různě se chovajícím rozhraním fází pro Burgersovu rovnici.

Studenta musím ocenit za samostatnou práci, hlavně v implementační části jeho práce.

**Navrhuji hodnocení známkou:**

Velmi dobře

**Datum, jméno a podpis:** 23. 5. 2016, Hana Kopincová

