

Příloha k protokolu o SZZ č.

Vysoká škola: JU Pedagogická fakulta

Katedra: fyziky

Datum odevzdání posudku: 22.1.2010

Diplomant: Jitka Březinová

Aprobace: M-F/SŠ

Vedoucí diplomové práce:

RNDr. Petr Bartoš, Ph.D.

Posudek diplomové práce

Spojité modelování ve fyzice

(téma)

Předložená diplomová práce má 111 stran a obsahuje řadu barevných obrázků a schémat. Připravena byla pomocí LATEXu, což s ohledem na značný počet matematických vzorců výrazně zvyšuje její grafickou úroveň. Práce navazuje na bakalářskou práci studentky zabývající se diferenciálními rovnicemi a jejich využitím při počítačovém modelování.

Diplomantka se zabývá problematikou matematického a počítačového modelování fyzikálních jevů, které je možné popsat jednou či soustavou několika diferenciálních rovnic prvního či druhého řádu. Z tohoto faktu vychází i následné členění práce.

V první a druhé kapitole je shrnuta historie a základní názvosloví z dané oblasti, následuje kapitola o diferenciálních rovnicích prvního řádu – základní charakteristika, rozdělení a metody řešení pomocí analytických metod.

Čtvrtá a pátá kapitola se obdobným způsobem věnuje problematice obyčejných/parciálních diferenciálních rovnic druhého řádu. V šesté a sedmé kapitole jsou uvedeny dvě numerické metody pro řešení diferenciálních rovnic – metoda sítí a metoda konečných prvků. Závěr práce je pak věnován výpočetnímu software – programům COMSOL Multiphysics, MATLAB a ASYS Fluent.

Po obsahové stránce považuji práci za zdařilou. Již na první pohled je patrné, že přípravě i vlastnímu sepsání práce věnovala diplomantka značnou pečlivost a že práci vypracovávala s nadšením. Větší prostor by mohl být věnován problematice počítačového modelování, obsah práce by pak lépe korespondoval s jejím názvem.

Po formální stránce je práce poměrně zdařilá. Text je psán čtivou formou, v některých pasážích chybí interpunkční znaménka (např. za některými rovnicemi – vzorec 161, 162 atd.). Použité obrázky i ostatní grafické prvky jsou dobré kvality. Autorka čerpala z velkého množství dostupných literárních zdrojů, které zpravidla necituje přímo v textu, ale až na konci práce. Tento postup lze však dle mého názoru s ohledem na charakter problematiky a způsob podání akceptovat. Za větší nedostatek lze považovat nestandardní formátování indexů, například v třetí části diplomové práce při popisu numerických metod. Dále bych považoval za vhodné dodržet běžně zavedené číslování obrázků – v práci zcela chybí. K některým

formulacím lze mít výhrady (například věta na straně 97 či 98) a některé pasáže by mohly být podrobněji rozebrány. Přesto je text práce poměrně dobře srozumitelný.

Závěrem konstatuji, že předložená diplomová práce splňuje podmínky kladené na diplomové práce. Autorka prokázala schopnost samostatně vyhledat, utřídit a přehledně zpracovat informace. Navrhuji předloženou práci k obhajobě a hodnotím ji stupněm výborně.

Návrh na klasifikaci diplomové práce: **v ý b o r n ě**

RNDr. Petr Bartoš, Ph.D., v.r.
podpis vedoucího diplomové práce

V Českých Budějovicích dne 22.1.2010

Stupeň klasifikace:	v ý b o r n ě	velmi dobře	dobře	nevyhověl
---------------------	---------------	-------------	-------	-----------