

Příloha k protokolu o SZZ č.

Vysoká škola: JU Pedagogická fakulta

Katedra: fyziky

Datum odevzdání posudku: 21.5.2009

Diplomant: Bc. Tomáš Náhlík

Aprobace: F-VTE – navaz.

Oponent diplomové práce:

doc. RNDr. Josef Blažek, CSc.

Posudek diplomové práce

Nelineární fyzika a teorie chaosu

(téma)

Práce se zabývá aktuálním tématem – chaosem a nelineárními jevy. Práci lze rozdělit do částí: teorie chaosu, fraktály a aplikace. Významnou součástí je i příloha s programy, které diplomant sestavil a použil k výpočtům prezentovaným v práci.

Jak je zřejmé ze seznamu použité literatury, autor čerpal podklady ke své práci především z internetových zdrojů, což odpovídá současnému trendu získávání informací. V práci se projevily výhody i nevýhody takového přístupu.

I přes značnou různorodost a nevyrovnanost zdrojů na Internetu se autorovi úspěšně podařilo tento materiál smysluplně uspořádat. Přehledová práce umožňuje čtenáři udělat si adekvátní představu o oboru. Autorovi se podařilo zvolit vhodnou úroveň výkladu problematiky, která je obecně matematicky velice náročná. Teoretické rozbory jsou nahrazeny praktickými ukázkami na počítači, s možností experimentovat s volbou parametrů a počátečních podmínek. Podrobnější informace ke každému tématu může zájemce získat z citovaných dostupných zdrojů na internetu.

Na druhé straně tento přístup nejde a ani nemůže jít do hloubky. Někde jde stručnost formulací nad únosnou mez. Např. různé definice dimenze (str. 21-25) nebo charakteristiky bifurkací (str. 27-31) jsou tak stručné, až se stávají bezobsažné. Zde by byl na místě podrobnější výklad klíčových pojmů a jevů na úkor pouhého výčtu mnoha různých případů. Postrádám i komentáře k některým grafům, např. při určování dimenze Kochovy křivky na str. 23, nebo u grafů Lotkova – Volterrova modelu.

Do práce se vloudily i formální chyby. Např. na str. 8 a 28 Feigenbaum – správně Feigenbaum. Na str. 10 dole tvrzení, že u každého deterministického systému lze předpovědět jeho budoucí vývoj, není zcela přesné (viz deterministický chaos). Podobně nepřesných formulací je více, např. při vysvětlení pojmu bifurkace. Odstavec o lokální bifurkaci ze str. 27 dole se opakuje na následující straně nahoře. Na straně 24 je definována Ljapunovova dimenze, přičemž jakési velmi stručné vysvětlení Ljapunovových koeficientů je až na straně 26. Autor mohl volit úspornější formu prezentace grafů. Především Lotkově-Volterrově modelu věnuje zbytečně 10 grafů, které jsou si dost podobné, navíc nejsou komentovány.

I přes uvedené nedostatky se diplomant dobře zhostil náročného tématu. Především oceňuji, že autor v textu uváděné systémy nebo modely realizoval na počítači.

Návrh na klasifikaci diplomové práce: **velmi dobře**

doc. RNDr. Josef Blažek, CSc., v.r.
podpis oponenta diplomové práce

V Českých Budějovicích dne 21.5.2009

Stupeň kvalifikace:	výborně	velmi dobře	dobře	nevyhověl
---------------------	---------	-------------	-------	-----------