

Posudek vedoucího diplomové práce:

OSCILACE MECHANICKÝCH SYSTÉMŮ S IMPLICITNÍMI KONSTITUTIVNÍMI VZTAHY

*autor práce: Jana Babováková*

**Téma, obsah práce:**

Práce se zabývá matematickou analýzou několika variant jednoduchých oscilátorů, jejichž společným rysem jsou „implicitní konstitutivní vztahy“. Podrobně to znamená, že síla působící v jednotlivých elementech oscilátoru (pružina, tlumič) nelze vyjádřit „explicitně“ jako funkce kinematických veličin (rychlost, výchylka). Matematicky to vede na diferenciálně-algebraické systémy rovnic.

První kapitola studuje výlučně lineární problémy. Pomocí Hurwitzovy věty je vyšetřena globální stabilita řešení. Kapitola 2 dokazuje existenci řešení pro případ nelineárních, monotónních konstitutivních vztahů. Konečně kapitola 3 se zabývá příslušnou teorií pro jistý případ plně implicitní vazby, speciálně zahrnující Coulombovo tření s relaxací. V poslední čtvrté kapitole je navržen numerický algoritmus, jímž je posledně uvedený model vyšetřován.

**Hodnocení práce:**

Jedná se o ryzí kompilaci, založenou na několika textech vedoucího práce. Prvotní verze, které se blížily doslovnému překladu, studentka (ovšem se značnou pomocí vedoucího) posléze doplnila o podrobnější vysvětlení a lze říci, že sama dané postupy pochopila. Nejpůvodnější částí práce je kapitola 4: implementaci numerického algoritmu a také jeho popis stvořila studentka samostatně.

Práce je pěkná po formální stránce, ačkoliv drobnějším překlepům se též nevyhnula. Nelíbila se mi naopak, jak už naznačeno, malá samostatnost práce diplomantky, resp. nutnost vedoucího opravovat v práci často i podstatné chyby.

Práci doporučuji uznat jako diplomovou; navrhuji hodnocení známkou

V Praze dne 10.9.2012

Dalibor Pražák