

Prof. dr hab. inż. Jacek Chróścielewski
Katedra Mechaniki Budowli i Mostów
Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska
Politechnika Gdańska
ul. Narutowicza 11/12, 80-952 Gdańsk

tel.: (0-58) 347-22-03
e-mail: jchrost@pg.gda.pl
fax.: (0-58) 347-16-70

Gdańsk, dnia 25.09.2007r.

Opinia

o pracy doktorskiej mgr inż. **PIOTRA SADŁOWSKIEGO** pt. **Parametryzacje rotacji i algorytmy rozwiązywania równań dynamiki z rotacyjnymi stopniami swobody**

1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania opinii jest pismo Sekretarza Rady Naukowej Instytutu Podstawowych Problemów Techniki PAN w Warszawie doc. dra hab. KAZIMIERZA PIECHÓRA z dnia 21 czerwca 2007 r. i dołączona do niego rozprawa doktorska mgra inż. PIOTRA SADŁOWSKIEGO pt. „*Parametryzacje rotacji i algorytmy rozwiązywania równań dynamiki z rotacyjnymi stopniami swobody*” wykonana pod kierunkiem doc. dra hab. KRZYSZTOFA WIŚNIEWSKIEGO.

2. Dane o pracy

Praca zawiera 143 strony, 35 rysunków (w tym 68 wykresów), 477 numerowanych wzorów i kilkanaście nienumerowanych, 4 tabele oraz 40 pozycji bibliografii. Rozprawa obejmuje: spis treści, 6 numerowanych rozdziałów (w tym wstęp, podsumowanie i zestawienie cytowanej literatury) oraz dodatek. Dysertacja dotyczy badań teoretycznych i numerycznych silnie nieliniowych problemów związanych z opisem formalnie nieograniczonych przemieszczeń bryły sztywnej, w tym zagadnień parametryzacji i aproksymacji po czasie na grupie obrotów jako głównym celu pracy. Dysertacja napisana jest w języku polskim.

3. Omówienie zakresu rozdziałów i uwagi

Rozdział 1 (11 stron), „*Wstęp*”, na tle przeglądu literatury nakreślono podjęte w pracy zagadnienie. Przedstawiono podstawowe koncepcje i trudności związane z teoretycznym opisem i algorytmizacją obliczeń związanych z występowaniem nieograniczonym obrotów w równaniach mechaniki, w szerszym kontekście nie tylko samego ciała sztywnego. Określono tu cele pracy, omówiono zawartość poszczególnych rozdziałów oraz przyjęty system oznaczeń. Notację omówiono na tle zestawienia podstawowych własności w pewnym sensie uogólnionego rachunku wektorowego.

Uwagi

W rozdz. 1.2 podano cel pracy, a warto było też sformułować tradycyjną dla dysertacji tezę. Mogłaby ona dotyczyć oceny przydatności lub nawet dyskwalifikacji pewnych parametryzacji grupy obrotów w kontekście zastosowań do algorytmów obliczeniowych z rotacyjnymi stopniami swobody, czego w istocie autor dokonał poprzez dowody oraz przykłady numeryczne.

Nie jest właściwe na wstępie, odwoływanie się do dyskusji i równań, które znajdują się kilkadziesiąt stron dalej (s5, g14; s7, g11).

Przytaczając pojęcia „*rozwiązanie dokładne, ścisłe*” (s6, d2 i dalej) należałoby podać w jakim sensie należy te pojęcia rozumieć.

