

Jerzy Gawinecki, Jarosław Łazuka, Józef Rafa
Wojskowa Akademia Techniczna, Warszawa

Oszacowania L_p – L_q rozwiązania zagadnienia Cauchy’ego dla układu równań nielokalnego modelu termosprężystości

W prezentacji rozważamy układ równań różniczkowych cząstkowych opisujący nielokalny model termosprężystości, w którym stosuje się podejście Papkina i Gurtina. Zasadniczym elementem w nielokalnym modelu termosprężystości są związki konstytutywne dla energii wewnętrznej i strumienia ciepła w postaci całek względem zmiennej określającej czas, tzn. sploty względem czasu. Układ równań różniczkowych, który otrzymujemy po wykorzystaniu tego typu związków konstytutywnych, opisuje, w odróżnieniu od klasycznych równań termosprężystości, propagację zaburzenia termicznego ze skończoną prędkością. Stosując zmodyfikowaną metodę Cagniard–de Hoop’a konstruujemy macierz rozwiązań podstawowych, a następnie jawne rozwiązanie zagadnienia Cauchy’ego dla rozważanego układu równań różniczkowych cząstkowych. Następnie, korzystając z metod przestrzeni Sobolewa, wyznaczamy oszacowania typu L_p – L_q dla rozwiązania zagadnienia Cauchy’ego.