

I-O-1.11

KHAI TRIỂN TIỆM CẬN CỦA NGHIỆM CỦA MỘT PHƯƠNG TRÌNH SÓNG KIRCHHOFF – CARRIER PHI TUYẾN VỚI ĐIỀU KIỆN BIÊN HỖN HỢP THUẦN NHẤT

Huỳnh Thị Hoàng Dung, Bùi Tiến Dũng
Khoa Cơ bản, Trường ĐH Kiến Tp.HCM

Tóm tắt

Trong báo cáo này, chúng tôi nghiên cứu một khai triển tiệm cận của nghiệm theo một tham số bé ε cho bài toán giá trị biên và ban đầu sau

$$\begin{cases} u_{tt} - B\left(\varepsilon^2 \|u(t)\|^2, \|u_x(t)\|^2\right)u_{xx} = f(x, t, u, u_x, u_t), & 0 < x < 1, 0 < t < T, \\ u_x(0, t) - u(0, t) = u(1, t) = 0, \\ u(x, 0) = \tilde{u}_0(x), u_t(x, 0) = \tilde{u}_1(x), \end{cases}$$

trong đó B, θ_0, θ_1, f là các hàm số cho trước và $\|u(t)\|^2 = \int_0^1 u^2(x, t)dx$, $\|u_x(t)\|^2 = \int_0^1 u_x^2(x, t)dx$.

ASYMPTOTIC EXPANSION OF THE SOLUTIONS FOR A NONLINEAR KIRCHHOFF - CARRIER WAVE EQUATION WITH THE MIXED HOMOGENEOUS CONDITIONS

Huynh Thi Hoang Dung, Bui Tien Dung
Faculty of Fundamental sciences, University of Architecture HCMC

Abstract

In this report, we study an asymptotic expansion of solutions in a small parameter ε of the following initial and boundary value problem

$$\begin{cases} u_{tt} - B\left(\varepsilon^2 \|u(t)\|^2, \|u_x(t)\|^2\right)u_{xx} = f(x, t, u, u_x, u_t), & 0 < x < 1, 0 < t < T, \\ u_x(0, t) - u(0, t) = u(1, t) = 0, \\ u(x, 0) = \tilde{u}_0(x), u_t(x, 0) = \tilde{u}_1(x), \end{cases}$$

where B, θ_0, θ_1, f are given functions, and $\|u(t)\|^2 = \int_0^1 u^2(x, t)dx$, $\|u_x(t)\|^2 = \int_0^1 u_x^2(x, t)dx$.