

I-O-1.3

SỰ TỒN TẠI VÀ ĐÁNH GIÁ TẮT DẦN CHO MỘT HỆ CÁC PHƯƠNG TRÌNH SÓNG PHI TUYẾN VỚI CÁC ĐIỀU KIỆN BIÊN PHI TUYẾN

Lê Thị Phương Ngọc⁽¹⁾, Hồ Ngọc Kỳ⁽²⁾, Nguyễn Thành Long⁽³⁾

(1)Trường Cao đẳng Sư phạm Nha Trang.

(2)Khoa Khoa học Cơ bản, Đại học Nông Lâm Tp. HCM,

(3)Khoa Toán-Tin học, Đại học Khoa học Tự nhiên TP. HCM.

Tóm tắt

Báo cáo nghiên cứu một hệ các phương trình sóng phi tuyến với các điều kiện biên phi tuyến. Đầu tiên, dựa vào phương pháp Faedo-Galerkin và lý luận chuẩn về tính trừ mật tương ứng với tính trơn của các điều kiện đầu, chúng tôi thiết lập hai định lý tồn tại toàn cục của các nghiệm yếu. Tiếp theo, tính tắt dần theo hàm mũ của nghiệm yếu nhờ vào việc xây dựng một phiếm hàm Lyapunov thích hợp.

EXISTENCE AND DECAY ESTIMATES FOR A SYSTEM OF NONLINEAR WAVE EQUATIONS WITH NONLINEAR BOUNDARY CONDITIONS

Abstract

The report is devoted to the study of a system of nonlinear wave equations with nonlinear boundary conditions. First, based on Faedo-Galerkin method and standard arguments of density corresponding to the regularity of initial conditions, we establish two global existence theorems of weak solutions. Next, the exponential decay property of the global solution via the construction of a suitable Lyapunov functional is presented.