

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA MỘT SỐ THAM SỐ ĐẾN PHÂN TÍCH ỔN ĐỊNH KHUNG PHẪNG THEO PHƯƠNG PHÁP PHẦN TỬ HỮU HẠN

Vũ Đình Hương^{1*}, Nguyễn Cảnh Thành²

¹Đại học Kỹ thuật Lê Quý Đôn; ²Bộ Tư lệnh Công binh

Tóm tắt

Bài báo trình bày nguyên lý và xây dựng chương trình máy tính phân tích ổn định khung phẳng nhiều tầng và nhiều nhịp theo phương pháp phần tử hữu hạn. Nghiên cứu ảnh hưởng của các tham số như: Tỉ số độ cứng dầm và cột, tỉ số chiều dài dầm và cột và số phần tử trên mỗi cấu kiện cột đến tham số tải trọng tới hạn tương ứng với các dạng mất ổn định đối xứng và phản xứng. Các kết quả cho thấy mô hình hai phần tử hữu hạn trên mỗi cột là đủ chính xác để phân tích ổn định khung phẳng nhiều tầng và nhiều nhịp.

Từ khóa: Ổn định khung phẳng; phân tích bậc hai; phương pháp phần tử hữu hạn; phân tích phi tuyến.

STUDYING THE EFFECT OF SOME PARAMETERS ON THE STABILITY ANALYSIS OF THE PLANE FRAME USING FINITE ELEMENT METHOD

Abstract: The paper presents the principle and construction of computer program on stability analysis of multi-bay and multi-story plane frame by finite element method. Research on influence of the parameters: ratio of bending stiffness of beams and columns, ratio of length of beams and columns, and number of element per every column on the critical load parameters corresponding to symmetric buckling modes and antisymmetric buckling modes. The results show two-finite-element model per every column is sufficiently accurate for the stability analysis of multi-bay and multi-story plane frame.

Keywords: Stability of plane frames; second-order analysis; finite element method; nonlinear analysis.

Ngày nhận bài: 15/11/2019; Ngày nhận bản sửa lần cuối: 15/12/2019; Ngày duyệt đăng: 24/12/2019



* Email: dinhvu259@gmail.com