

NGHIÊN CỨU THUẬT TOÁN ĐÁNH LẠI SỐ NÚT KHI GIẢI BÀI TOÁN KHUNG KHÔNG GIAN BẰNG PHẦN MỀM PHẦN TỬ HỮU HẠN

Trần Nhất Dũng*

Đại học Kỹ thuật Lê Quý Đôn

Tóm tắt

Bài báo đề cập đến vấn đề xây dựng thuật toán đánh lại số nút khi giải bài toán khung không gian bằng phần mềm phần tử hữu hạn nhằm đạt được tốc độ tính toán cao và giảm nhẹ các đòi hỏi về bộ nhớ khi tính toán các bài toán kết cấu có số bậc tự do lớn. Với cách đánh số này, thời gian tính của một bài toán có thể giảm hàng chục thậm chí hàng trăm lần, kích thước các mảng ma trận cũng vì thế mà giảm đi nhiều lần khiến cho các bài toán lớn vẫn có thể giải được trên các máy tính cá nhân thông thường.

Từ khóa: Đánh lại số nút; ma trận độ cứng; kết cấu khung; phần tử hữu hạn.

RESEARCHING ALGORITHM FOR REDEFINING NODE NUMBER TO SOLVE 3D FRAMES BY FINITE ELEMENT SOFTWARE

Abstract: The paper builds an algorithm to redefine the number of nodes when solving the 3 dimension frames problem by using finite element software to achieve high computing speed and mitigate memory requirements in the case of calculating large structural problems. With this numbering, the calculation time of those problems can be reduced by dozens or hundreds of times, the size of matrix arrays also reduces many times so that large problems can still be solved on the PC.

Keywords: Redefine node number; frame structure; finite element method.

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



* Email: trannhatdung01@gmail.com