

# MÔ PHỎNG DÒNG CHẢY TRONG ỐNG TÍNH TỚI ẢNH HƯỞNG CỦA NHIỆT ĐỘ BẰNG PHẦN MỀM COMSOL MULTIPHYSICS

**Trần Ngọc Quân**

*Khóa QH-2009-I/CQ, ngành Cơ học kỹ thuật*

## **Tóm tắt Đồ án tốt nghiệp:**

Cùng với sự phát triển của máy tính điện tử, lĩnh vực tính toán thủy khí động lực ngày càng phát triển nhờ vào công nghệ tính toán thủy khí động lực. Ngày nay, công nghệ này hỗ trợ và bổ sung cả thực nghiệm và lý thuyết thuần túy, quan điểm của các nhà nghiên cứu cho rằng tính toán thủy khí động lực sẽ vẫn được coi là hướng thứ ba trong động lực lưu chất, có đáng vóc và tầm quan trọng như nhau đối với thực nghiệm và lý thuyết. Nó có một vị trí cố định trong tất cả các khía cạnh của động lực học lưu chất, từ nghiên cứu cơ bản đến thiết kế kỹ thuật.

Do đó nhằm mục đích nghiên cứu lý thuyết, tìm hiểu ứng dụng và lợi ích to lớn mà công nghệ tính toán thủy khí mang lại cho ngành động lực học lưu chất, đồ án của em tập trung vào lựa chọn bài toán kỹ thuật: dòng chảy trong ống tính tới ảnh hưởng của nhiệt độ và ứng dụng công nghệ này để giải. Tìm hiểu và trình bày lý thuyết, sử dụng phần mềm Comsol Multiphysics để mô phỏng bài toán, thiết lập các thông số đầu vào, các thuộc tính vật liệu, các điều kiện biên,... Xử lý kết quả và phân tích, đánh giá kết quả nhận được.

**Từ khóa:** Động lực học chất lỏng, Comsol Multiphysics.