

# ỨNG XỬ KHÁC NHAU CỦA VẬT LIỆU ĐỒNG VÀ THÉP TRONG DẬP THỦY TĨNH PHÔI TẮM

## DIFFERENT BEHAVIORS OF COPPER AND STEEL IN HYDROSTATIC FORMING FOR SHEET METAL

Nguyễn Thị Thu<sup>1,\*</sup>,  
Nguyễn Văn Thành<sup>2</sup>, Đinh Văn Duy<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

Trong công nghệ dập thủy tĩnh chi tiết dạng vỏ mỏng, vật liệu là một trong những yếu tố ảnh hưởng rất lớn đến quá trình tạo hình cũng như chất lượng sản phẩm. Vì vậy, nghiên cứu để thấy ứng xử của vật liệu khi tạo hình bằng dập thủy tĩnh cũng là một hướng nghiên cứu cần quan tâm sâu sắc. Hiện nay, các chi tiết dạng vỏ mỏng của xe ô tô phổ biến được chế tạo bằng vật liệu thép dập, một số chi tiết nhỏ khác được chế tạo bằng đồng. Việc tìm ra phương pháp tối ưu, thích hợp để biến dạng các loại vật liệu trên cũng là một trong những giải pháp tiết kiệm năng lượng và giá thành - điều mà các nhà sản xuất quan tâm hàng đầu. Với những lí do trên, chúng tôi sử dụng hai loại vật liệu này để khảo sát ứng xử hay nói cách khác là quá trình biến dạng của chúng bằng phương pháp dập thủy tĩnh phôi tấm.

**Từ khóa:** Phương pháp dập thủy tĩnh, phôi tấm, vỏ mỏng, đồng, thép.

### ABSTRACT

In hydrostatic forming for thin-shell part, material is one of the factors influencing forming process and part quality. Thus, research on material behavior in hydrostatic forming process needs to be paid attention. At present, typical thin-shell parts in a car are manufactured of steel, some other small parts are of copper. Finding an optimal suitable method for forming parts of these materials is also a solution to reduce energy consumption and production cost, which are interested in the most. Therefore, these two kinds of material are used to investigate their behavior, or their deformation by hydrostatic forming for sheet metal. Comparison between their deformation partly explains why steel is used more widely than copper.

**Keywords:** Hydrostatic forming, sheet metal, thin shell, copper, steel.

---

<sup>1</sup>Trường Đại học Bách khoa Hà Nội

<sup>2</sup>Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội

Email: nguyenthithu1986@gmail.com

Ngày nhận bài: 14/01/2018

Ngày nhận bài sửa sau phản biện: 05/04/2018

Ngày chấp nhận đăng: 25/04/2018