

THÔNG TIN VỀ LUẬN ÁN TIẾN SĨ

Họ và tên của nghiên cứu sinh: **Vũ Đức Bình**

Tên đề tài của luận án: **“Nghiên cứu động lực các tay máy công nghiệp chịu tương tác lực từ môi trường”**.

Chuyên ngành: Kỹ thuật cơ khí

Mã ngành đào tạo: 9.52.01.03

Họ và tên cán bộ hướng dẫn khoa học:

1. TS. Phan Đăng Phong

2. GS.TSKH. Đỗ Sanh

Cơ sở đào tạo: Viện Nghiên cứu Cơ khí – Bộ Công Thương

TÓM TẮT NHỮNG KẾT LUẬN MỚI CỦA LUẬN ÁN

1. Ý nghĩa khoa học

Kết quả nghiên cứu có những ý nghĩa khoa học sau:

- Xây dựng được mô hình khảo sát cơ hệ chịu liên kết của các tay máy công nghiệp;

- Thiết lập hệ phương trình chuyển động của các tay máy công nghiệp khi tồn tại khe hở khớp;

- Thiết lập hệ phương trình tính toán sai lệch chuyển động chương trình và khảo sát ảnh hưởng của chúng đến độ chính xác hoạt động thực của tay máy khi chịu tác động từ môi trường.

2. Ý nghĩa thực tiễn

- Qua việc mô hình hóa động lực học tay máy, mô phỏng quá trình làm việc, đề xuất phương pháp “tích phân đầu của hệ” để tối giản các bài toán động lực học cơ hệ;

- Kết quả mô phỏng, việc giải bài toán động lực học cơ hệ được ứng dụng trong việc nâng cao độ chính xác, độ bền tay máy ngoài thực tế.

3. Những đóng góp mới của luận án

- Đề xuất phương án mô hình hóa tay máy với khớp quay có khe hở;
- Đề xuất phương án mô hình hóa tay máy có khâu đàn hồi bằng phương pháp khối lượng thu gọn và độ cứng tương đương;
- Thiết lập các biểu thức xác định sai số động học do khe hở khớp, do biến dạng đàn hồi;
- Thiết lập phương trình động học của tay nắm đàn hồi khi tay nắm có khối lượng và khi không có khối lượng. Về vấn đề động học robot, luận án đã sử dụng phương pháp ma trận truyền, sử dụng nguyên lý phù hợp..., trong đó xem “chương trình yêu cầu là tích phân đầu của hệ phương trình chuyển động tay máy” để xây dựng phương trình chuyển động cho tay máy robot được điều khiển;
- Đề xuất mô hình lực tương tác giữa khâu thao tác và môi trường trong trường hợp phụ thuộc vào vận tốc.

Hà Nội, ngày 20 tháng 5 năm 2019

Tập thể hướng dẫn

Nghiên cứu sinh

TS. Phan Đăng Phong

GS.TSKH. Đỗ Sanh

Vũ Đức Bình