

Tiếng Việt:

THÔNG TIN TÓM TẮT NHỮNG ĐÓNG GÓP MỚI CỦA LUẬN ÁN

Đề tài luận án: Nghiên cứu xác định đặc trưng khí động lực của cánh quay trực thăng xét đến sự tương tác với thân và mặt giới hạn

Mã số: 9. 52. 01. 01

Chuyên ngành: Cơ kỹ thuật

Họ và tên Nghiên cứu sinh: Phạm Thành Đồng

Người hướng dẫn khoa học: PGS.TS Phạm Vũ Uy, PGS.TS Đặng Ngọc Thanh

Cơ sở đào tạo: Học viện Kỹ thuật Quân sự

Tóm tắt những đóng góp mới của luận án

1. Xây dựng mô hình toán phi tuyến không dừng xác định đặc trưng khí động của cánh quay bằng phương pháp xoáy rời rạc với phần tử xoáy có dạng hình tứ giác, áp dụng mô hình khuếch tán xoáy.
2. Xác định đặc trưng khí động của cánh quay có xét đến ảnh hưởng của thân trực thăng và mặt giới hạn bằng phương pháp xoáy rời rạc.
3. Đề xuất cách tiếp cận sử dụng phương pháp xoáy rời rạc với phần tử xoáy hình tứ giác để mô phỏng dòng chảy bao vật thể 3D.
4. Có những đóng góp mới trong việc xây dựng mô hình toán nghiên cứu tương tác khí động giữa các thành phần trong hệ đa vật bằng phương pháp xoáy rời rạc. Trên cơ sở đó, tạo ra bộ công cụ tính toán linh hoạt, đảm bảo độ chính xác.
5. Góp phần nâng cao hiệu quả quá trình khai thác vận hành trực thăng. Các kết quả nghiên cứu của luận án phục vụ tốt cho các dự án nghiên cứu khoa học khác.

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC

(Ký, ghi rõ họ tên)

Hà Nội, ngày 14 tháng 5 năm 2020

NGHIÊN CỨU SINH

(Ký, ghi rõ họ tên)

PGS.TS Phạm Vũ Uy

Phạm Thành Đồng

Tiếng Anh:

**SUMMARY INFORMATION ON NEW FINDINGS
IN DOCTORAL THESIS**

Thesis title: The study determined the aerodynamic characteristics of the helicopter rotor in consideration of the interaction with the fuselage and the fixed surfaces

Major: Mechanical engineering

Major code: 9. 52. 01. 01

PhD Student: Pham Thanh Dong

Supervisor: Assoc.Prof. Pham Vu Uy and Assoc.Prof. Dang Ngoc Thanh

Educational institution: Military Technical Academy (MTA)

The new findings of the research:

1. Building the non-linear mathematical model to determine the aerodynamic characteristics of the helicopter rotor by the discrete vortex method with quadrilateral vortex elements, applying the vortex diffusion model.
2. Determine the aerodynamic characteristics of the helicopter rotor in consideration of the influence of the fuselage and fixed surfaces by the discrete vortex method.
3. Proposing an approach using the discrete vortex method with quadrilateral vortex elements to simulate the airflow over the 3D object.
4. There are new contributions in building mathematical models for studying aerodynamic interaction between components in the multi-body system by the discrete vortex method. On that basis, creating a flexible calculation tool, ensuring accuracy.
5. Contributing to improving the efficiency of helicopter operation and exploitation. The research results of this thesis serve well for other scientific research projects.

Supervisor

HaNoi, 14/5/2020

Phd Student

Assoc.Prof. Pham Vu Uy

Pham Thanh Dong