THÔNG TIN TÓM TẮT NHỮNG ĐÓNG GÓP MỚI CỦA LUẬN ÁN

Đề tài luận án: Nghiên cứu đánh giá độ tin cậy hệ thống phanh ô tô đặc chủng trong quá trình khai thác ở điều kiện Miền Bắc Việt Nam

Mã số: 9 52 01 16

Chuyên ngành: Kỹ thuật cơ khí động lực

Họ và tên NCS: Phan Lê Duy

Cán bộ hướng dẫn: PGS. TS Nguyễn Văn Dũng – Học viện Kỹ thuật Quân sự
TS Vũ Ngọc Tuấn – Học viện Kỹ thuật Quân sự

Cơ sở đào tạo: Học viện Kỹ thuật Quân sự

Tóm tắt những đóng góp mới của luận án

1. Luận án đã ứng dụng thành công phương pháp hướng mục tiêu trong phân tích, đánh giá độ tin cậy của hệ thống phanh trên ô tô Kamaz 5320, phân tích ảnh hưởng của đặc điểm hệ thống đến sự suy giảm độ tinh cậy và đưa ra các giải pháp phù hợp để nâng cao độ tin cậy cho hệ thống.

2. Đây là công trình khoa học đầu tiên trong nước về ứng dụng phương pháp hướng mục tiêu để phân tích, đánh giá độ tin cậy. Kết quả nghiên cứu là nền tảng cho việc ứng dụng phương pháp hướng mục tiêu nghiên cứu độ tin cậy cho các hệ thống phức tạp hơn trong các lĩnh vực quan trọng tại Việt Nam; Làm cơ sở khoa học cho định hướng điều chỉnh quy định bảo dưỡng, sửa chữa ô tô đặc chủng phù hợp với điều kiện khai thác sử dụng Miền Bắc Việt Nam.

3. Đã nghiên cứu ứng dụng phương pháp thực nghiệm gia cường, thiết kế, chế tạo, lắp đặt buồng được thực nghiệm và sa bàn đầy đủ của hệ thống phanh khí nén xe Kamaz-5320; Xác định kích thước không gian mẫu và chế độ thực nghiệm; Tiến hành thực nghiệm, xử lý kết quả; Đánh giá sai lệch kết quả đối với tính toán lý thuyết bằng sai số tương đối trung bình bình phương gốc và hệ số tương quan với giá trị chấp nhận được.

4. Luận án đã đề xuất thuật toán giúp nâng cao hiệu suất phân tích, đánh giá độ tin cậy theo phương pháp hướng mục tiêu cho hệ thống bất kỳ, làm cơ sở cho việc phát triển các công cụ nhúng, các ứng dụng máy tính về nghiên cứu độ tin cậy nhằm tiết kiệm thời gian và chi phí tính toán.

Hà Nội, ngày 30 tháng 3 năm 2023

T/M TẬP THỂ HƯỚNG DẪN **NGHIÊN CỨU SINH**

PGS. TS Nguyễn Văn Dũng **Phan Lê Duy**

SUMMARY INFORMATION ON NEW FINDINGS IN DOCTORAL THESIS

Thesis title: **Research on evaluating the reliability of a particular vehicle pneumatic brake system during operation in Northern Vietnam conditions**
Major: **Vehicle and Energy Engineering**
Major code: **9 52 01 16**
PhD Student: **PHAN Le Duy**
Supervisor: **1. Assistant Prof, Dr. NGUYEN Van Dung**
2. Dr. VU Ngoc Tuan
Educational institution: **Le Quy Don Technical University**

The new findings of the research:

1. The thesis has successfully applied the goal-oriented method in analyzing and evaluating the reliability of the pneumatic brake system on the Kamaz-5320 truck, exploring the influence of system characteristics on the decline in reliability and offering suitable solutions to improve system reliability.
2. This is the country's first scientific work on applying the target-oriented method to analyze and evaluate reliability. The research results are the foundation for using the objective-oriented approach to reliability research for more complex systems in essential fields in Vietnam; As a scientific basis for orientation to adjust regulations on maintenance and repair of unique automobiles by the conditions of exploitation and use in the North of Vietnam.
3. Researched and applied acceleration test method; Designed, manufactured, and installed the tested chamber and thoroughly tested model Kamaz-5320 vehicle's pneumatic brake system; Determine sample space size and experimental mode; Conduct experiments and process results; Evaluation of the result deviation for the theoretical calculation by the relative root mean square error and the correlation coefficient with the acceptable value.
4. The thesis has proposed an algorithm to help improve analysis performance and reliability assessment by the objective-oriented method for any system as a basis for developing embedded tools and computer applications reliability study to save time and computational cost.

Ha Noi, Le March 30rd 2023

Supervisor **PhD Student**

NGUYEN Van Dung **PHAN Le Duy**