

# THIẾT KẾ ỐNG KHÍ ĐỘNG ĐỂ XÁC ĐỊNH CÁC THÀNH PHẦN CỦA LỰC CẢN KHÔNG KHÍ TÁC DỤNG LÊN XE KHI CHUYỂN ĐỘNG

## DESIGN OF THE AERODYNAMIC TUBE TO DETERMINE THE AIR-FORCE RESISTENCES AFFECTING TO THE MOVING VEHICLE

Nguyễn Anh Ngọc<sup>1,\*</sup>, Lê Hồng Quân<sup>1</sup>,  
Trần Phúc Hòa<sup>2</sup>, Nguyễn Huy Chiến<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

Bài báo trình bày nghiên cứu cải thiện đặc tính khí động lực học thân vỏ xe ô tô điện HaUI-EV1. Mô hình thân vỏ xe, trước tiên, được thiết kế sơ bộ và được mô phỏng khí động lực học bằng phần mềm CFD. Để đánh giá và phân tích kết quả mô phỏng, yêu cầu đặt ra là phải có bộ thiết bị đo đạc và kiểm nghiệm các thông số chính trên thực tế. Do đó, một ống khí động lực học được thiết kế và chế tạo để có thể xác định các lực cản không khí tác dụng lên xe trong quá trình chuyển động như lực cản chính diện và lực nâng. Ống khí động này cần phải được thiết kế tính toán để có thể đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật như: tốc độ chuyển động tối đa của dòng khí trong ống; kích thước ống và tỷ lệ của mô hình thí nghiệm; độ chính xác của các kết quả đo; sự cản trở dòng khí. Kết quả thu được của bài báo sẽ là cơ sở chính trong công tác thiết kế, chế tạo, thử nghiệm và tối ưu hóa đặc tính khí động lực học của thân vỏ xe điện HaUI-EV1.

**Từ khóa:** Khí động lực học ô tô, ống khí động, CFD, HaUI-EV1.

### ABSTRACT

This paper presents the study of increasing the performance of aerodynamic of the HaUI-EV1 electric vehicle. The car body model, firstly, was initially designed and simulated aerodynamic with CFD. To evaluate and analyze the simulation results, it was required to have a laboratory model of instrumentation and testing the actual aerodynamics parameters. Therefore, an aerodynamic tube has been designed and constructed to determine the air-force resistances affected to the vehicle during the movement such as the drag and lift forces. This aerodynamic tube should be designed to meet the technical requirements such as the maximum flow velocity of the air within the pipe; tube size and scale of the experimental model; the accuracy of the measurement results; obstruction of airflow. The results of the article must be the major factors for the designing, manufacturing, testing and optimizing the aerodynamic characteristics of the HaUI-EV1's body.

**Keywords:** Vehicle Aerodynamics, Aerodynamic Tube, CFD, HaUI-EV1.

---

<sup>1</sup>Khoa Công nghệ ô tô, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội

<sup>2</sup>Trung tâm Quản lý kỹ thuật, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội

\*Email: ngocbk46@gmail.com

Ngày nhận bài: 15/01/2018

Ngày nhận bài sửa sau phân biện: 30/03/2018

Ngày chấp nhận đăng: 25/04/2018