

TẠP CHÍ



ISSN 2615 - 9910 (bản in)  
ISSN 2815 - 5505 (online)

# CƠ KHÍ

## VIỆT NAM

VIETNAM MECHANICAL ENGINEERING JOURNAL

CƠ QUAN CỦA TỔNG HỘI CƠ KHÍ VIỆT NAM

<http://cokhivietnam.vn> / [tapchicokhi.com.vn](http://tapchicokhi.com.vn)



ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI

TRƯỜNG CƠ KHÍ

## HỘI NGHỊ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CƠ KHÍ - ĐỘNG LỰC, LẦN THỨ XVII



Số 321, tháng 11 năm 2024

Tạp chí Cơ khí Việt Nam số đặc biệt, phát hành ngày 05 tháng 11 năm 2024

# THỂ LỆ VỀ CÔNG BỐ CÔNG TRÌNH KHOA HỌC VÀ ĐĂNG BÀI BÁO KHOA HỌC TRÊN TẠP CHÍ CƠ KHÍ VIỆT NAM

## 1. Khái quát về Tạp chí Cơ khí Việt Nam:

Tạp chí Cơ khí Việt Nam là cơ quan báo chí thực hiện ngôn luận - lý luận của Tổng hội Cơ khí Việt Nam, đồng thời là tiếng nói, kênh thông tin chính thống của ngành Cơ khí Việt Nam. Tạp chí cũng còn là diễn đàn nghiên cứu khoa học của các nhà quản lý-khoa học-chuyên gia-nghiên cứu sinh, học viên cao học, ... trên cả nước, do đó đã được *Bộ Khoa học và Công nghệ cấp ISSN 2615 - 9910 (mã số chuẩn quốc tế đối với xuất bản phẩm nhiều kỳ)* và *Hội đồng Chức danh Giáo sư Nhà nước công nhận tính điểm công trình khoa học-bài báo khoa học*.

Tạp chí Cơ khí Việt Nam có nhiệm vụ tuyên truyền, phổ biến chủ trương chính sách của Đảng, pháp luật của Nhà nước và định hướng phát triển, hoạt động của ngành Cơ khí Việt Nam; công bố công trình khoa học, kết quả nghiên cứu và chuyên gia công nghệ, chuyên đề khoa học và công nghệ có hàm lượng khoa học và giá trị thực tiễn cao của nhà quản lý-khoa học-chuyên gia, giảng viên, nghiên cứu sinh, học viên cao học, ... trong ngành Cơ khí và liên quan đến lĩnh vực Cơ khí. Ngoài ra, Tạp chí cũng còn là nơi công bố những phát minh, sáng chế, kết quả, thành tích, điển hình tiên tiến trong hoạt động nghiên cứu khoa học, quản lý, đào tạo và sản xuất, kinh doanh lĩnh vực Cơ khí ở trong và ngoài nước tới đồng bào bạn đọc.

## 2. Việc công bố công trình khoa học/ đăng bài báo khoa học trong ngành Cơ khí và liên quan đến lĩnh vực Cơ khí trên Tạp chí Cơ khí Việt Nam:

Tạp chí Cơ khí Việt Nam nhận công bố công trình khoa học/ đăng bài báo khoa học trong ngành Cơ khí và liên quan đến lĩnh vực Cơ khí của nhà quản lý-khoa học-chuyên gia-nghiên cứu sinh, học viên cao học, ... trên Tạp chí Cơ khí Việt Nam (bản in giấy), gồm: <sup>1</sup>Cơ khí Chế tạo máy, <sup>2</sup>Cơ khí Quốc phòng, <sup>3</sup>Cơ khí Giao thông, <sup>4</sup>Cơ khí Nông-lâm nghiệp, <sup>5</sup>Cơ khí Xây dựng, <sup>6</sup>Cơ khí Thủy sản, <sup>7</sup>Cơ khí Địa chất, <sup>8</sup>Cơ khí Hóa chất, <sup>9</sup>Cơ khí Bảo quản chế biến nông lâm thủy sản, <sup>10</sup>Cơ khí Động cơ đốt trong, <sup>11</sup>Cơ khí Ô tô - Máy kéo, <sup>12</sup>Cơ khí Máy thủy khí, <sup>13</sup>Cơ khí Công nghệ nhiệt lạnh, <sup>14</sup>Cơ khí máy năng lượng, <sup>15</sup>Cơ khí Công nghệ dệt, <sup>16</sup>Cơ khí Công nghệ cắt may, <sup>17</sup>Cơ khí Cơ-điện tử, <sup>18</sup>Cơ khí Kỹ thuật hệ thống công nghiệp, <sup>19</sup>Cơ khí đào tạo nguồn nhân lực và nghiên cứu chuyên gia.

## 3. Thể lệ về công bố công trình khoa học/ đăng bài báo khoa học trong ngành Cơ khí và liên quan đến lĩnh vực Cơ khí trên Tạp chí Cơ khí Việt Nam. Do đó, công trình khoa học/ bài báo khoa học khi được đăng trên Tạp chí Cơ khí Việt Nam phải đảm bảo các yêu cầu, như sau:

**3.1. Yêu cầu chung:** Công trình khoa học/ bài báo khoa học đăng trên Tạp chí Cơ khí Việt Nam phải là kết quả nghiên cứu gốc; bài báo tổng quan hoặc bài viết thông tin khoa học (*short communications*).

**3.2. Bản thảo:** Bài báo đăng trên Tạp chí Cơ khí Việt Nam, gồm có các phần:

1. Tên bài báo (bằng tiếng Việt và bằng tiếng Anh).

2. Tên tác giả, đồng tác giả (kèm theo ghi chú về chức danh khoa học, học hàm, học vị, tên cơ quan công tác, email).

3. Tóm tắt bài báo bằng tiếng Việt và tiếng Anh không quá 350 từ (bao gồm có từ khóa tiếng Việt và tiếng Anh, đối với cụm từ khóa có khoảng 5 - 15 từ khóa).

4. Đặt vấn đề.

5. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu.

6. Kết quả và thảo luận (có thể tách thành 2 phần riêng biệt: Kết quả, Thảo luận).

7. Kết luận.

8. Tài liệu tham khảo (trích dẫn theo đúng quy định bài báo quốc tế).

Bản thảo được soạn trên máy vi tính, sử dụng Unicode, kiểu chữ Time New Roman, cỡ chữ 14, trên giấy A4 - một mặt, chế độ dẫn dòng: "1.5 lines spacing", căn lề trái phải mỗi bên: 3 cm, căn lề trên dưới: 2,5 cm, chế độ lề: "justified". Dung lượng mỗi bài báo khoảng 1.600-2.500 từ. Các đồ thị, hình và ảnh cần trình bày rõ ràng.

Các thuật ngữ khoa học nếu chưa được Việt hóa thì ưu tiên dùng nguyên bản tiếng Anh. Các ký hiệu viết tắt cần phải giải thích khi xuất hiện lần đầu.

Thứ tự bảng và hình được đánh số theo trình tự trong bài, không đánh theo thứ tự đề mục. Không được viết tắt các tiêu mục, tên bảng, hình vẽ. Tên bảng được ghi bên trên bảng, tên hình vẽ được ghi bên dưới hình. Chú thích in nghiêng.

Chỉ có những tài liệu được trích dẫn thực sự trong nội dung bài viết mới đưa vào phần tài liệu tham khảo. Tài liệu tham khảo được sắp xếp theo thứ tự trích dẫn (tài liệu tiếng nước ngoài được sắp xếp theo họ của tác giả, tài liệu tiếng Việt sắp xếp theo tên tác giả) và theo trình tự: tên tác giả, năm xuất bản trong ngoặc đơn (...), tên sách, tên nhà xuất bản, nơi xuất bản (đối với sách), hoặc tên bài báo, tên tạp chí, tập, số (đối với bài báo), trang đầu và trang cuối của tài liệu. Đối với những tài liệu không có tác giả thì xếp theo chữ cái của từ đầu tiên của cơ quan ban hành tài liệu. Trong bản thảo, ở những nội dung tác giả đã tham khảo hoặc sử dụng kết quả nghiên cứu từ các tài liệu khoa học khác, cần đánh dấu bằng số (đặt trong dấu [...]) - là số thứ tự của tài liệu xếp trong danh mục các tài liệu tham khảo. Tài liệu tham khảo cần ghi theo ngôn ngữ gốc, không phiên âm, không dịch.

**3.3. Gửi hoặc nộp bài:** Bản thảo gồm 2 bản in và 1 bản điện tử. Khi đăng ký nộp bài, các tác giả có thể đề xuất 2 phản biện. Việc chọn các phản biện chuyên môn phù hợp thuộc quyền của Hội đồng Biên tập Tạp chí Cơ khí Việt Nam.

**3.4. Phản biện:** Sau khi nhận bài viết gửi đăng đúng với Thể thức quy định của Tạp chí Cơ khí Việt Nam, Hội đồng Biên tập sẽ gửi bài viết cho các phản biện.

Những bài viết được chấp nhận đăng, các tác giả sẽ nhận được thư phản hồi của Hội đồng Biên tập với thời gian sửa chữa được yêu cầu tùy theo chất lượng của bài viết. Bản sửa chữa lần cuối của tác giả sẽ được coi là bản gốc.

Bản thảo có thể nộp trực tiếp hoặc gửi qua E-mail của Tạp chí.

Quý tác giả muốn biết thêm thông tin, xin vui lòng liên hệ với **TÒA SOẠN TẠP CHÍ CƠ KHÍ VIỆT NAM**

**Địa chỉ:** Số 4 Phạm Văn Đồng (trong Viện Nghiên cứu Cơ khí), Mai Dịch, Cầu Giấy, Hà Nội

**Điện thoại:** (024) 37 920 650 - 0982 254 465 / 0985 696 263

**Email:** Tockvn.bbk@gmail.com \* **Website:** cokhivietnam.vn / tapchicokhi.com.vn

ISSN 2615 - 9910 (bản in), ISSN 2815 - 5505 (online)

**TẠP CHÍ CƠ KHÍ VIỆT NAM**, Số đặc biệt, tháng 11 năm 2024

cokhivietnam.vn / tapchicokhi.com.vn

**TỔNG BIÊN TẬP**  
**HÀ DUY KHÁNH**

**PHÓ TỔNG BIÊN TẬP**  
**ĐẶNG VĂN LONG**

**HỘI ĐỒNG BIÊN TẬP**

TS. **ĐỖ HỮU HÀO** (Chủ tịch)  
GS,TSKH. **BÀNH TIẾN LONG** (P. Chủ tịch)  
KS. **TẠ QUANG MAI** (P. Chủ tịch)  
TSKH. **PHAN XUÂN DŨNG**  
PGS,TS. **HÀ MINH HÙNG**  
PGS,TS. **TRƯỜNG VIỆT ANH**  
GS,TS. **ĐINH VĂN CHIẾN**  
GS,TSKH. **PHẠM VĂN LANG**  
GS,TS. **CHU VĂN ĐẠT**  
PGS,TS. **TRẦN VĨNH HÙNG**  
PGS,TS. **ĐÀO QUANG KẾ**  
PGS,TS. **NGUYỄN VĂN BẦY**  
PGS,TS. **ĐÀO DUY TRUNG**  
PGS,TS. **LÊ THU QUÝ**  
PGS,TS. **BÙI TRUNG THÀNH**  
PGS,TS. **LÊ VĂN ĐIỂM**  
GS,TS. **LÊ ANH TUẤN**  
GS,TS. **NGUYỄN HỮU LỘC**  
PGS,TS. **DƯƠNG VĂN TÀI**  
TS. **PHAN ĐĂNG PHONG**  
TS. **TẠ NGỌC HẢI**  
PGS,TS. **TRẦN NGỌC HIẾN**  
PGS,TS. **TRƯỜNG HOÀNH SƠN**  
TS. **HỒ TRẦN ANH NGỌC**

**THIẾT KẾ MỸ THUẬT**  
**NGÂN GIANG**

\*Tạp chí Cơ khí Việt Nam:  
- In tại Công ty Cổ phần In Khoa học Công nghệ Hà Nội  
- Khuôn khổ 20,5cm x 28,5cm  
- 492 trang  
**Tạp chí Cơ khí Việt Nam số đặc biệt phục vụ**  
**Hội nghị Khoa học và Công nghệ Cơ khí - Động lực**  
**Lần thứ XVII**



**ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI**  
**TRƯỜNG CƠ KHÍ**

**HỘI NGHỊ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**  
**CƠ KHÍ - ĐỘNG LỰC, LẦN THỨ XVII**



Số 321, tháng 11 năm 2024  
Tạp chí Cơ khí Việt Nam số đặc biệt, phát hành ngày 05 tháng 11 năm 2024

**TÒA SOẠN TẠP CHÍ CƠ KHÍ VIỆT NAM**

Số 4 Phạm Văn Đồng (trong Viện Nghiên cứu Cơ khí), P. Mai Dịch, Cầu Giấy, Hà Nội

**Điện thoại:** (024) 3792 0650 **Hotline:** 0982 254 465 - 0985 696 263

**Email:** teckvietnam@gmail.com

**Website:** cokhivietnam.vn / tapchicokhi.com.vn

\*\*\*

**Giấy phép hoạt động Tạp chí in và Tạp chí Điện tử của Bộ Thông tin và Truyền thông**  
Số 378/GP-BTTTT, ngày 22 tháng 6 năm 2021

Văn bản số 1504/CBC-QLBC về việc xuất bản Tạp chí Cơ khí Việt Nam số đặc biệt,  
ngày 31 tháng 10 năm 2024 của Cục Báo chí, Bộ Thông tin và Truyền thông

**Văn phòng đại diện:**

**1. Tại TP. Hồ Chí Minh:**

- PGS,TS. **Bùi Trung Thành**  
Phòng T4.0, Nhà T, Trường Đại học Công nghiệp  
TP Hồ Chí Minh  
Số 12 Nguyễn Văn Bào, phường 4, quận Gò Vấp,  
TP. Hồ Chí Minh  
**Điện thoại:** 0913 921 407  
**Email:** teck.tphcm@gmail.com

**2. Tại tỉnh Quảng Ninh:**

- TS. **Hoàng Minh Thuận**  
Trường Cao đẳng Công nghiệp và Xây dựng,  
Liên Phường, Phường Đông, Uông Bí, Quảng Ninh  
**Điện thoại:** 0904 116 189  
**Email:** minhthuan.teckvn@gmail.com

**3. Tại Thái Nguyên:**

- GS,TS. **Vũ Ngọc Pi**  
Số 234 Phú Xá, TP. Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên  
**Điện thoại:** 0974 905 578  
**Email:** vungocpi@tnut.edu.vn

- GS,TS. **Nguyễn Hữu Lộc**

Phòng 205, Nhà B11, Trường Đại học Bách khoa,  
Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh,  
số 268 Lý Thường Kiệt, phường 14, Quận 10,  
TP. Hồ Chí Minh.  
**Điện thoại:** 0913 603 264  
**Email:** nhloc@hcmut.edu.vn

**Phòng viên thường trú:**

**1. Tại Hải Phòng:**

- Lê Thế Hiệp  
**Điện thoại:** 0913 063 747  
**Email:** daidienteck@gmail.com

ISSN 2615 - 9910 (bản in), ISSN 2815 - 5505 (online)

**TẠP CHÍ CƠ KHÍ VIỆT NAM, Số đặc biệt, tháng 11 năm 2024**

**cokhivietnam.vn / tapchicokhi.com.vn**

**BAN TỔ CHỨC HỘI NGHỊ**

TT	Họ và tên	Chức vụ/đơn vị	Nhiệm vụ
1	PGS,TS. <b>Trương Hoàn Sơn</b>	Hiệu trưởng Trường Cơ khí, Đại học Bách khoa Hà Nội	Trưởng ban Tổ chức
2	GS,TSKH. <b>Phạm Văn Lang</b>	Chủ tịch Câu lạc bộ Cơ khí – Động lực	Đồng Trưởng ban Tổ chức
3	GS,TS. <b>Vũ Đức Lập</b>	Phó Chủ tịch Câu lạc bộ Cơ khí – Động lực	Phó Trưởng ban Tổ chức
4	PGS,TS. <b>Phạm Văn Sáng</b>	Phó Hiệu trưởng Trường Cơ khí, Đại học Bách khoa Hà Nội	Phó Trưởng ban Tổ chức
5	GS,TS. <b>Lê Anh Tuấn</b>	Thường trực Câu lạc bộ Cơ khí – Động lực, Chủ tịch Hội đồng Đại học Bách khoa Hà Nội	Ủy viên
6	PGS,TS. <b>Nguyễn Trung Kiên</b>	Thường trực Câu lạc bộ Cơ khí – Động lực, Viện trưởng Viện Cơ khí – Động lực, Học viện Kỹ thuật Quân sự	Ủy viên
7	PGS,TS. <b>Lê Văn Điềm</b>	Thường trực Câu lạc bộ Cơ khí – Động lực, Trưởng Khoa Máy tàu biển, Trường Đại học Hàng hải Việt Nam	Ủy viên
8	TS. <b>Bùi Việt Đức</b>	Thường trực Câu lạc bộ Cơ khí – Động lực, Viện trưởng Viện Phát triển Công nghệ cơ điện, Học viện Nông nghiệp Việt Nam	Ủy viên
9	PGS,TS. <b>Trần Ngọc Hiền</b>	Thường trực Câu lạc bộ Cơ khí – Động lực, Trưởng khoa Cơ khí, Trường Đại học Giao thông Vận tải	Ủy viên
10	PGS,TS. <b>Nguyễn Việt Dũng</b>	Phó Hiệu trưởng Trường Cơ khí, Đại học Bách khoa Hà Nội	Ủy viên
11	PGS,TS. <b>Hoàng Hồng Hải</b>	Phó Hiệu trưởng Trường Cơ khí, Đại học Bách khoa Hà Nội	Ủy viên
12	PGS,TS. <b>Trương Việt Anh</b>	Trưởng Ban KH&CN, Đại học Bách khoa Hà Nội	Ủy viên
13	PGS,TS. <b>Khổng Vũ Quảng</b>	Trưởng khoa Cơ khí – Động lực, Trường Cơ khí, Đại học Bách khoa Hà Nội	Ủy viên
14	TS. <b>Trịnh Minh Hoàng</b>	Phó Trưởng khoa Cơ khí – Động lực, Trường Cơ khí, Đại học Bách khoa Hà Nội	Ủy viên
15	PGS,TS. <b>Vũ Đình Quý</b>	Phó Trưởng khoa Cơ khí – Động lực, Trường Cơ khí, Đại học Bách khoa Hà Nội	Ủy viên
16	PGS,TS. <b>Phạm Hữu Tuyền</b>	Giám đốc TT NC các nguồn ĐL và Phương tiện TH, Trường Cơ khí, Đại học Bách khoa Hà Nội	Ủy viên
17	PGS,TS. <b>Trần Đăng Quốc</b>	Trưởng VP Trường Cơ khí, Đại học Bách khoa Hà Nội	Ủy viên
18	PGS,TS. <b>Nguyễn Thùy Dương</b>	Phó Trưởng VP Trường Cơ khí, Đại học Bách khoa Hà Nội	Ủy viên
19	GS,TS. <b>Vũ Toàn Thắng</b>	Trưởng Khoa CĐT, Trường Cơ khí, Đại học Bách khoa Hà Nội	Ủy viên
20	PGS,TS. <b>Bùi Tuấn Anh</b>	Trưởng Khoa CK CTM, Trường Cơ khí, Đại học Bách khoa Hà Nội	Ủy viên
21	TS. <b>Lê Đức Dũng</b>	Trưởng Khoa NLN, Trường Cơ khí, Đại học Bách khoa Hà Nội	Ủy viên
22	PGS,TS. <b>Phạm Đức An</b>	Phó Trưởng Khoa CĐT, Trường Cơ khí, Đại học Bách khoa Hà Nội	Ủy viên
23	PGS,TS. <b>Vũ Thanh Tùng</b>	Phó Trưởng Khoa CK CTM, Trường Cơ khí, Đại học Bách khoa Hà Nội	Ủy viên
24	TS. <b>Nguyễn Kiên Trung</b>	Phó Trưởng khoa CK CTM, Trường Cơ khí, Đại học Bách khoa Hà Nội	Ủy viên
25	TS. <b>Nguyễn Thái Tất Hoàn</b>	Giám đốc CTĐT Kỹ thuật Cơ điện tử, Trường Cơ khí, Đại học Bách khoa Hà Nội	Ủy viên

**DANH SÁCH  
NHÀ KHOA HỌC THAM GIA PHẢN BIỆN KHOA HỌC CÁC BÀI BÁO  
KHOA HỌC ĐĂNG TẢI TRÊN TẠP CHÍ CƠ KHÍ VIỆT NAM,  
SỐ ĐẶC BIỆT, THÁNG 11 NĂM 2024**

<b>TT</b>	<b>HỌC HÀM, HỌC VỊ; HỌ VÀ TÊN</b>	<b>ĐƠN VỊ CÔNG TÁC</b>
1	PGS,TS. <b>Bùi Tuấn Anh</b>	Đại học Bách khoa Hà Nội
2	PGS,TS. <b>Đàm Hoàng Phúc</b>	
3	PGS,TS. <b>Dương Ngọc Khánh</b>	
4	PGS,TS. <b>Hồ Hữu Hải</b>	
5	TS. <b>Lê Đức Dũng</b>	
6	PGS,TS. <b>Lê Quang</b>	
7	PGS,TS. <b>Lê Thanh Tùng</b>	
8	PGS,TS. <b>Lê Trung Kiên</b>	
9	PGS,TS. <b>Lương Ngọc Lợi</b>	
10	PGS,TS. <b>Ngô Văn Hệ</b>	
11	PGS,TS. <b>Nguyễn Quang Hoàng</b>	
12	PGS,TS. <b>Nguyễn Thành Hùng</b>	
13	PGS,TS. <b>Nguyễn Thế Lương</b>	
14	PGS,TS. <b>Nguyễn Thị Thu</b>	
15	PGS,TS. <b>Nguyễn Trọng Hoan</b>	
16	PGS,TS. <b>Trần Đăng Quốc</b>	
17	PGS,TS. <b>Trần Thị Thu Hương</b>	
18	PGS,TS. <b>Vũ Đình Quý</b>	
19	TS. <b>Đình Công Trường</b>	
20	TS. <b>Đình Hồng Bộ</b>	
21	TS. <b>Đình Văn Duy</b>	
22	TS. <b>Đỗ Đăng Khoa</b>	
23	TS. <b>Hà Mạnh Tuấn</b>	
24	TS. <b>Hoàng Công Liêm</b>	
25	TS. <b>Hoàng Thăng Bình</b>	
26	TS. <b>Lê Kiều Hiệp</b>	
27	TS. <b>Lê Văn Minh</b>	
28	TS. <b>Lê Văn Nghĩa</b>	
29	TS. <b>Lê Văn Tuấn</b>	
30	TS. <b>Lý Hoàng Hiệp</b>	
31	TS. <b>Ngô Ích Long</b>	

32	TS. Nguyễn Anh Dũng	Đại học Bách khoa Hà Nội
33	TS. Nguyễn Bá Chiến	
34	TS. Nguyễn Duy Tiến	
35	TS. Nguyễn Thái Minh Tuấn	
36	TS. Nguyễn Thành Đông	
37	TS. Nguyễn Thanh Tùng	
38	TS. Nguyễn Thế Trục	
39	TS. Nguyễn Thị Kim Cúc	
40	TS. Nguyễn Tiến Dũng	
41	TS. Nguyễn Tiến Quang	
42	TS. Nguyễn Xuân Thuận	
43	TS. Phạm Gia Diễm	
44	TS. Thái Phương Thảo	
45	TS. Trần Trọng Đạt	
46	TS. Trần Văn Quốc	
47	TS. Trần Văn Thực	
48	TS. Trịnh Minh Hoàng	
49	TS. Trương Văn Thuận	
50	PGS,TS. Lê Trung Dũng	
51	PGS,TS. Nguyễn Hà Hiệp	
52	PGS,TS. Phạm Đình Tùng	
53	PGS,TS. Phạm Xuân Phương	
54	PGS,TS. Lương Đình Thi	
55	TS. Nguyễn Trường Sinh	
56	TS. Phạm Thành Đồng	
57	TS. Vũ Mạnh Dũng	Trường Đại học Giao thông Vận tải
58	PGS,TS. Nguyễn Thành Công	
59	PGS,TS. Vũ Văn Tấn	
60	PGS,TS. Đỗ Việt Dũng	
61	TS. Khương Thị Hà	
62	TS. Nguyễn Thìn Quỳnh	Trường Đại học Phenikaa
63	PGS,TS. Phạm Trọng Hòa	
64	PGS,TS. Hoàng Đình Long	
65	PGS,TS. Trần Quang Vinh	
66	TS. Phạm Duy Bình	
67	TS. Nguyễn Duy Vinh	
68	TS. Nguyễn Trung Kiên	
69	TS. Trần Anh Trung	



70	TS. Nguyễn Văn Tuấn	Trường Đại học Công nghệ Giao thông Vận tải
71	TS. Trần Trọng Tuấn	
72	TS. Bùi Văn Trầm	
73	TS. Nguyễn Công Đoàn	
74	TS. Tạ Tuấn Hưng	
75	PGS,TS. Nguyễn Tiến Hán	Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội
76	PGS,TS. Nguyễn Tuấn Nghĩa	
77	TS. Đinh Xuân Thành	
78	TS. Phạm Minh Hiếu	
79	TS. Vũ Minh Diễn	
80	TS. Bùi Việt Đức	Học viện Nông nghiệp Việt Nam
81	TS. Nguyễn Chung Thông	
82	PGS,TS. Đặng Tiến Hòa	Trường Đại học Công nghệ Đông Á
83	PGS,TS. Trần Gia Mỹ	
84	TS. Dương Việt Dũng	Đại học Quốc gia Hà Nội
85	PGS,TS. Nguyễn Như Tùng	
86	TS. Đỗ Tiến Quyết	Trường Đại học Sao Đỏ
87	TS. Đào Đức Thụ	
88	TS. Nguyễn Văn Ninh	Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Hưng Yên
89	TS. Phạm Văn Giang	
90	TS. Trần Văn Thoan	
91	TS. Trịnh Xuân Phong	Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Nam Định
92	TS. Lương Văn Vạn	Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vĩnh Long
93	TS. Phạm Ngọc Anh	Trường Cao đẳng Cơ khí Nông nghiệp
94	TS. Đậu Chí Dũng	Trường CĐ Kỹ thuật CN Việt Nam - Hàn Quốc
95	TS. Trần Đăng Long	Trường Đại học Bách khoa, Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh
96	PGS,TS. Trần Hồng Hà	Trường Đại học Hàng hải Việt Nam
97	PGS,TS. Nguyễn Đại An	Trường Đại học Quản lý và Công nghệ
98	TS. Phạm Xuân Tùng	Trường Đại học KH và CN Hà Nội
99	PGS,TS. Lê Văn Quỳnh	Đại học Thái Nguyên
100	GS,TS. Đào Trọng Thắng	Trường Đại học Đại Nam
101	TS. Nguyễn Hùng Mạnh	Trường Đại học Điện lực
102	TS. Trần Mạnh Hà	Trường Đại học Công nghiệp Vinh
103	PGS,TS. Phạm Đức Đại	Trường Đại học Thủy lợi
104	TS. Vũ Hữu Công	Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
105	PGS,TS. Nguyễn Huy Trường	Viện Cơ giới Quân sự

**MỤC LỤC**  
**TẠP CHÍ CƠ KHÍ VIỆT NAM SỐ ĐẶC BIỆT, THÁNG 11 NĂM 2024** Trang

1. <b>Nguyễn Chung, Lương Hải Chung:</b> Ảnh hưởng của thông số thủy lực đến diện tích tiếp xúc của trục cam lắp ghép bằng thủy tinh.....	13
2. <b>Nguyễn Hải Đăng, Vũ Toàn Thắng:</b> Nghiên cứu công nghệ mô phỏng CAE trong thiết kế khuôn dập chi tiết tấm của cánh cửa xe ô tô.....	18
3. <b>Ngô Văn Lực, Nguyễn Thị Loan:</b> Ảnh hưởng của vận tốc thử nghiệm đến độ tin cậy của thử nghiệm an toàn của nắp ca pô ô tô đối với đầu người đi bộ.....	23
4. <b>Ngô Văn Lực, Nguyễn Văn Hải, Nguyễn Thị Loan:</b> Ảnh hưởng của phương pháp đánh giá đến độ tin cậy của thử nghiệm an toàn của nắp ca pô ô tô đối với đầu người đi bộ.....	28
5. <b>Phạm Thị Hằng:</b> Nghiên cứu mô phỏng ứng xử cơ học của vật liệu khi nén ở tốc độ rất cao .....	34
6. <b>Phạm Thị Hằng, Nguyễn Văn Đạt:</b> Mô phỏng số ảnh hưởng của một số thông số công nghệ trong quá trình dập vuốt hợp kim nhôm.....	40
7. <b>Nguyễn Trọng Thanh, Bùi Tuấn Anh:</b> Nghiên cứu ảnh hưởng của thông số công nghệ đến độ nhám bề mặt khi gia công các vật liệu khác nhau trên máy tiện CNC.....	46
8. <b>Tống Đức Năng, Nguyễn Anh Ngọc, Lê Hồng Chương, Nguyễn Hoàng Giang, Phùng Thị Anh Minh:</b> Nghiên cứu xác định các tham số của phát cấp nguồn cho thiết bị đếm dao động dùng để giám sát tình trạng suy giảm của kết cấu thép.....	53
9. <b>Nguyễn Đình Tùng:</b> Kết quả nghiên cứu ép viên nhiên liệu RDF ở quy mô công nghiệp....	58
10. <b>Phạm Văn Hiệp, Trương Hoàn Sơn:</b> Ứng dụng thiết bị kiểm tra không phá hủy dùng sóng siêu âm trong kiểm tra và đánh giá chất lượng sản phẩm.....	64
11. <b>Ha H Nguyen, Manh D Vu, Phuong X Pham, Quan Q Nguyen:</b> Experimental setup for investigating the mixture process in microturbine combustors.....	69
12. <b>Phạm Hữu Tuyền, Nguyễn Cao Cường:</b> Thiết kế và chế tạo bộ đọc thông số hoạt động của động cơ xe máy phục vụ chẩn đoán kỹ thuật.....	75
13. <b>Trương Hải Nam, Trương Văn Đạo, Nguyễn Đại An:</b> Nghiên cứu dao động cấu trúc trên động cơ chính của tàu thủy cỡ nhỏ.....	80
14. <b>Nguyễn Mạnh Phú, Trịnh Xuân Phong, Khổng Vũ Quảng, Nguyễn Phú Hùng, Phạm Văn Trọng:</b> Nghiên cứu tái sinh chủ động bộ lọc muội than cho máy nông nghiệp 1 xi-lanh.....	86
15. <b>Nguyễn Mạnh Phú, Trịnh Xuân Phong, Khổng Vũ Quảng, Nguyễn Phú Hùng:</b> Nghiên cứu thiết kế hệ thống cấp nhiệt để tái sinh lọc muội than.....	92
16. <b>Hoàng Văn Thụ, Phạm Hữu Tuyền, Nguyễn Trung Kiên, Nguyễn Hữu Duy:</b> Nghiên cứu mô phỏng tính năng kỹ thuật và phát thải của động cơ diesel D4BB khi sử dụng nhiên liệu hỗn hợp diesel- ethanol- dầu jatropa.....	98
17. <b>Nguyễn Cảnh Thân, Nguyễn Văn Năm, Lương Đình Thi, Nguyễn Quốc Quân, Hà Văn Đức:</b> Tính toán trao đổi nhiệt và tổn thất áp suất trong sinh hàn dạng tấm.....	105
18. <b>Lê Văn Điềm, Trần Ngọc Tú:</b> Nghiên cứu đánh giá ảnh hưởng của tình trạng bề mặt vỏ tàu đến sức cản tàu biển thương mại.....	110
19. <b>Lê Đình Ninh, Trần Hồng Hà, Phan Trung Kiên:</b> Xây dựng phần mềm quản lý kỹ thuật ứng dụng công nghệ IoT để nâng cao hiệu quả khai thác tàu.....	115



20. <b>Hoàng Đình Long, Phạm Ngọc Anh:</b> Ảnh hưởng của kích thước bộ xúc tác biến đổi nhiệt hóa xăng với hơi nước tận dụng nhiệt khí thải đến năng suất tạo khí hydro.....	121
21. <b>Pham Huu Truyen, Pham Van Thong, Luu Duc Lich:</b> Analysis of adaptive cruise control system for ADAS applications.....	127
22. <b>Nguyễn Tiến Dũng, Lê Bảo Việt, Vũ Đình Hoan:</b> Phân tích ảnh hưởng của thông số hệ thống treo đến dao động của xe điện cỡ nhỏ.....	132
23. <b>Đàm Hoàng Phúc, Đinh Văn Bắc, Đinh Bá Tiệp, Đào Tất Thắm:</b> Nghiên cứu ứng dụng truyền thông CAN trong việc phân tích lượng tiêu hao năng lượng trên xe máy điện.....	137
24. <b>Nguyễn Minh Tân:</b> Xác định độ bền mỏi hộp số xe xích chiến đấu T54B cải tiến bằng phương pháp phần tử hữu hạn.....	142
25. <b>Nguyễn Minh Châu, Đỗ Văn Quân, Lê Văn Quỳnh:</b> Nghiên cứu so sánh ứng suất nhiệt của đĩa phanh đặc và đĩa phanh có thông gió bằng mô phỏng số.....	148
26. <b>Nguyễn Minh Kha, Lê Văn Dương, Trần Đức Thắng:</b> Nghiên cứu ảnh hưởng biên dạng nền đất đến dao động của xe sửa chữa cơ động quân sự.....	154
27. <b>Lê Thanh Phúc, Vũ Đình Huân:</b> Xác định các thông số và thiết kế mô hình bộ pin cao áp cho ô tô điện.....	160
28. <b>Nguyễn Đức Quang, Nguyễn Hữu Chiến Thắng, Trần Trọng Đạt:</b> Xây dựng hệ thống cảnh báo hành vi lái xe.....	165
29. <b>Trần Trọng Đạt, Lê Văn Nghĩa:</b> Khảo sát áp suất trong hệ thống phanh ABS khí nén bằng phần mềm chuyên dụng.....	170
30. <b>Trần Văn Hòa, Vũ Mạnh Dũng, Nguyễn Quang Trung, Nguyễn Đăng Quý, Nguyễn Văn Trà:</b> Nghiên cứu mô hình người lái dựa trên phương pháp trường thế năng và mô hình điều khiển dự báo cho hệ thống giữ làn đường.....	175
31. <b>Nguyễn Tiến Dũng, Lê Bảo Việt, Phạm Minh Tú, Lê Duy Viên, Vũ Đình Hoan:</b> Nghiên cứu sự ảnh hưởng của độ cứng phần tử đàn hồi hệ thống treo đến dao động xe con 5 chỗ.....	180
32. <b>Nguyễn Tuấn Anh, Nguyễn Đức Ngọc, Trần Thị Thu Hương, Hoàng Thăng Bình, Nguyễn Mạnh Long:</b> Ứng dụng điều khiển LQR giảm góc nghiêng thân xe cho hệ thống treo tích cực.....	186
33. <b>Nguyễn Minh Tiến:</b> Đánh giá hiệu quả hệ thống phục hồi sửa chữa xe xích quân sự trên cơ sở mô hình Markov.....	191
34. <b>Nguyễn Tuấn Anh, Nguyễn Đức Ngọc, Trần Thị Thu Hương, Hoàng Thăng Bình, Nguyễn Mạnh Long:</b> Nghiên cứu điều khiển PID cho hệ thống lái trợ lực điện dựa trên các biến trạng thái được quan sát.....	196
35. <b>Lê Trí Hoàn, Dương Ngọc Khánh, Tạ Tuấn Hưng, Lương Ngọc Minh, Cao Lâm:</b> Ứng dụng Matlab-Vehicle Dynamics Blockset để mô phỏng chuyển động của ô tô điện khi quay vòng	202
36. <b>Lương Ngọc Minh, Dương Ngọc Khánh, Tạ Tuấn Hưng, Lê Trí Hoàn, Trịnh Ngọc Hoàng, Đào Tất Thắm, Cao Lâm:</b> Nghiên cứu dao động của xe khách sử dụng hệ thống treo khí nén khi chuyển động trên đường ngẫu nhiên bằng mô hình dao động không gian.....	208
37. <b>Đậu Văn Đức, Lê Văn Nghĩa, Nguyễn Duy Trường, Phạm Hồng Phước, Phạm Hà Sơn:</b> Nghiên cứu ứng dụng bộ điều khiển PID cho hệ thống chống trượt quay trên ô tô điện.....	214
38. <b>Lê Trọng Tuấn, Nguyễn Quý Tăng:</b> Nghiên cứu quá trình tương tác của máy đầm cóc với nền đất.....	220

39. <b>Đỗ Đình Thi, Nông Văn Nam, Bùi Việt Đức:</b> Nghiên cứu động học và động lực học chuyển hướng, quay vòng xe điện điều khiển từ xa.....	225
40. <b>Nguyễn Quốc Triệu, Lê Văn Nghĩa, Đàm Hoàng Phúc, Trần Trọng Đạt:</b> Xác định khoảng cách bằng camera lập thể cho hệ thống kiểm soát hành trình thích ứng sử dụng phần mềm mô phỏng Carmaker.....	231
41. <b>Cù Xuân Phong:</b> Đánh giá độ êm dịu chuyển động của xe thiết giáp bánh lốp.....	236
42. <b>Nguyễn Thanh Tùng, Nguyễn Quốc Triệu, Đinh Bá Tiếp, Mai Tiến Dũng, Trần Mạnh Quân:</b> Khảo sát ảnh hưởng của thuật toán điều khiển đến hệ thống hỗ trợ giữ làn đường.....	242
43. <b>Trương Đặng Việt Thắng, Lê Đức Nam, Đào Công Tuấn, Ngô Việt Sang, Lê Văn Toàn, Trần Hải Nam, Trịnh Minh Hoàng:</b> Nghiên cứu lắp đặt và thử nghiệm hệ thống treo bán khí nén cho xe minibus.....	247
44. <b>Tô Viết Thành, Dương Thành Công:</b> Phân tích ảnh hưởng của sự thay đổi các thông số kết cấu chính tới đặc tính dao động xe thiết giáp bánh lốp.....	253
45. <b>Trần Thành Lam, Lê Kỳ Nam, Phạm Quốc Hoàng:</b> Nghiên cứu thiết kế cabin xe chuyên dụng có xét đến yếu tố công thái học.....	259
46. <b>Lê Thanh Tùng:</b> Hệ thống kiểm soát góc chúc máy bay sử dụng luật điều khiển PID sửa đổi.....	265
47. <b>Lê Thanh Tùng:</b> Hệ thống kiểm soát góc chúc máy bay sử dụng mạng nơ-ron và kỹ thuật mô hình ngược.....	270
48. <b>Duong T. Le, Manh D. Vu, Thi D. Luong, Phuong X. Pham, Kien T. Nguyen:</b> Effect of temperature ratio on the heat transfer coefficient of jet impingement tube with cross-flow..	274
49. <b>Hà Hưng Bình, Hà Mạnh Tuấn:</b> Nghiên cứu, phát triển hệ thống mô phỏng tương tác phần cứng (HILS) cho tàu tự hành mặt nước USV trong chuyển động bám theo quỹ đạo.....	279
50. <b>Nguyễn Hồng Quân, Hà Mạnh Tuấn:</b> Nghiên cứu phát triển phương tiện bay không người lái thực hiện cảnh báo sớm các đám cháy.....	283
51. <b>Nam V. T Pham, Manh D. Vu, Kien T. Nguyen, Phuong X. Pham:</b> CFD simulation of gas phase for atomization analysis in aviation gas turbine engine injectors.....	287
52. <b>Nguyễn Tiên Quang, Nguyễn Đức Quyền, Nguyễn Đức Hùng:</b> Phân tích khả thi kỹ thuật của công nghệ đốt sinh khối trong nhà máy nhiệt điện: trường hợp nhà máy nhiệt điện công nghệ CFBC công suất 115MW.....	292
53. <b>Đặng Đình Vũ, Trịnh Văn Hải, Nguyễn Tiến Vĩ:</b> Nghiên cứu động học ngược máy đào thủy lực lắp trống cát phục vụ công tác mở luồng hàng hải.....	297
54. <b>Ngô Văn Hệ, Vũ Thành Trung, Nguyễn Khắc Quyền, Quách Minh Đức, Cao Đức Sáng:</b> Phân tích thiết kế thủy động lực và điều khiển phương tiện tự hành dưới nước cỡ nhỏ.....	303
55. <b>Đặng Thế Triệu, Nguyễn Đăng Huy, Nguyễn Minh Quân, Quách Minh Đức, Ngô Văn Hệ:</b> Nghiên cứu phát triển hệ thống tưới thông minh ứng dụng trong nông – lâm nghiệp.....	307
56. <b>Hoàng Công Liêm, Ngô Văn Hệ, Lê Thanh Tùng:</b> Nghiên cứu ảnh hưởng của tầm đuôi tới lực cản và góc nghiêng dọc của tàu container.....	311
57. <b>Dương Xuân Quang:</b> Nghiên cứu nâng cao hiệu suất làm lạnh của hệ thống làm lạnh hấp phụ sử dụng năng lượng mặt trời bằng chu trình hoàn nhiệt.....	316
58. <b>Nguyễn Thế Mịch, Bùi Anh Trường:</b> Tính toán, thiết kế tua-bin gió trục ngang công suất nhỏ có sự hỗ trợ của máy tính.....	322

59. <b>Lại Thế Khánh, Ngô Ích Long:</b> Nghiên cứu số về ảnh hưởng của khe hẹp điện cực âm đến đặc tính của vi bơm ECF.....	327
60. <b>Phạm Anh Đức, Nguyễn Đông, Trương Văn Thuận:</b> Nghiên cứu ứng dụng xử lý ảnh trong hệ thống điều khiển thủy khí phân loại sản phẩm.....	332
61. <b>Vũ Hải Đăng, Phạm Minh Đăng Khoa, Trương Văn Thuận:</b> Nghiên cứu mô hình hóa hệ thống hãm tái sinh trong thang máy thủy lực và khảo sát bằng mô phỏng số.....	337
62. <b>Nguyễn Tiến Vĩ, Nguyễn Duy Đạt, Đặng Đình Vũ, Nguyễn Việt Tân, Nguyễn Minh Châu:</b> Nghiên cứu động lực học hệ thống thủy lực dẫn động cơ cấu bơi chân vịt trên xe thiết giáp chở quân bánh lốp 8x8.....	342
63. <b>Lê Tiến Thịnh, Nguyễn Xuân Sơn, Nguyễn Văn Hải:</b> Khảo sát đặc tính vận chuyển độ giảm áp của hạt rời rạc sử dụng mô phỏng khí động lực học.....	347
64. <b>Hoang-Quan Chu, Minh-Hoang Dang, Anh-Tuan Nguyen, Viet-Dung Vu, Trung-Kien Nguyen, Cong-Truong Dinh:</b> Numerical analysis of the duct effects on aerodynamic noise reduction for electric propulsion fan.....	352
65. <b>Trịnh Phan Anh, Chu Hoàng Quân, Đinh Quang Ngọc, Lưu Hồng Quân, Phạm Gia Diễm, Đinh Công Trường:</b> Đặc tính nhiệt khí động của khe hở giữa rotor và stato bên trong động cơ điện một chiều không chổi than sử dụng bộ hướng dòng khí kiểu lá cánh.....	357
66. <b>Nguyễn Đình Tùng, Nguyễn Văn Tiến:</b> Kết quả nghiên cứu thực nghiệm bước đầu về sấy hỗn hợp chất thải rắn sinh hoạt làm nguyên liệu sản xuất viên nhiên liệu RDF ở quy mô công nghiệp.....	362
67. <b>Hoàng Nhật Tân, Lưu Công Khải, Trần Xuân Bộ:</b> Nghiên cứu, thiết kế và chế tạo cánh tay hỗ trợ lực sử dụng cơ khí nén.....	368
68. <b>Lê Hoàng Long, Khổng Vũ Quảng, Phạm Hữu Nam, Phạm Văn Thoan, Lê Thị Hoàng Linh:</b> Đặc tính thu hồi năng lượng phanh của xe máy điện cỡ nhỏ.....	374
69. <b>Nguyễn Thế Uy, Phạm Vũ Thành Nam, Vũ Đức Mạnh, Phạm Xuân Phương:</b> Ảnh hưởng của xung điều khiển vòi phun động cơ xăng đến các thông số đặc trưng của chùm tia phun..	379
70. <b>Nguyễn Văn Dương:</b> Nghiên cứu ảnh hưởng của vị trí, kích thước xéc măng tới trạng thái nhiệt và ứng suất của piston động cơ diesel.....	385
71. <b>Trần Trọng Thế, Nguyễn Thế Lương, Trần Văn Hoàng:</b> Tính toán nhiệt phân hủy amoniac từ nhiệt khí thải động cơ.....	391
72. <b>Manh D. Vu, Cuong Q. Duong, Danh C. Le, Phuong X. Pham:</b> A novel approach for diagnosing combustion chamber leakage in diesel engines.....	397
73. <b>Nguyễn Mạnh Dũng:</b> Nghiên cứu chế tạo, phủ xúc tác cho bộ xử lý khí xả và đánh giá hiệu quả của xúc tác thông qua việc làm giảm phát thải HC, CO, NOx trên động cơ diesel...	403
74. <b>Nguyễn Công Đoàn, Nguyễn Văn Tuấn, Nguyễn Đình Giang:</b> Nghiên cứu ảnh hưởng của hỗn hợp nhiên liệu diesel-methanol đến chỉ tiêu kỹ thuật và môi trường của động cơ diesel	408
75. <b>Nguyễn Văn Đại, Trương Việt Thắng, Nguyễn Sỹ Dũng, Hoàng Việt Sơn, Nguyễn Đắc Hoàng Anh:</b> Ảnh hưởng của thời điểm đánh lửa đến đặc tính làm việc của động cơ nhiên liệu hydro chuyển đổi.....	414
76. <b>Nguyễn Duy Tiến, Lê Mạnh Tới, Khổng Vũ Quảng:</b> Nghiên cứu đánh giá khả năng thu hồi nhiệt trong thiết bị sưởi ấm không khí tận dụng nhiệt khí thải động cơ bằng phương pháp CFD.....	418

77. <b>Phạm Hữu Tuyền, Nguyễn Duy Tiến, Lỗ Hải Nam, Trần Hải Ninh:</b> Nghiên cứu đánh giá tính năng kỹ thuật và phát thải của một số mẫu xe máy khi sử dụng xăng sinh học E5RON95-III và E10RON95-III.....	422
78. <b>Cù Xuân Phong, Bùi Hà Anh:</b> Nghiên cứu thay thế động cơ xăng bằng động cơ diesel trên xe xích chuyên dụng.....	427
79. <b>Nguyễn Thành Công, Nguyễn Đình Tân, Lê Văn Quỳnh:</b> Mô phỏng số cho gói pin Lithium-ion sử dụng làm mát với hai loại cấu trúc tản nhiệt.....	432
80. <b>Phạm Ngọc Minh, Khổng Vũ Quảng, Nguyễn Duy Tiến, Phạm Minh Tuấn, Trần Văn Đăng, Hồ Văn Đàm:</b> Mô phỏng hệ động lực ô tô hybrid kiểu hỗn hợp bằng AVL-Cruise.....	436
81. <b>Nguyễn Huy Trường, Nguyễn Văn Tùng, Nguyễn Ngọc Đoàn:</b> Thiết kế và tính toán kết làm mát cho động cơ UTD-20 tăng áp.....	441
82. <b>Nguyen Huu Loc, Hoang Lam, Pham Le Bac, Trinh Minh Hoang, Van-Sang Pham:</b> Automatic simulation tool for automotive.....	446
83. <b>Lê Thị Tuyết Nhung, Nguyễn Anh Tuấn, Vũ Đình Quý:</b> Khảo sát đặc tính khí động tua-bin gió trục đứng cỡ nhỏ có cánh cải tiến gồm các gân giống vây cá voi.....	451
84. <b>Lê Thị Tuyết Nhung, Đào Hải Nam, Vũ Đình Quý:</b> Tính toán tải trọng và độ bền của chi tiết then cửa máy bay DASH 8 Q-300.....	455
85. <b>Trần Hồng Hà, Phan Trung Kiên, Nguyễn Kim Anh:</b> Ứng dụng YOLOv8 để phát hiện và nhận dạng người rơi trên biển phục vụ công tác cứu hộ.....	459
86. <b>Trần Thế Nam, Trần Hồng Hà, Phạm Đình Bá:</b> Điều khiển và kiểm soát lực tác dụng của CDPR.....	464
87. <b>Thái Phương Thảo, Chu Quang Chung, Lê Thị Hà My:</b> Tính toán thiết kế, điều khiển cơ cấu biến hình Waterbomb-Sarrus.....	469
88. <b>Đỗ Đăng Khoa, Trần Quang Linh, Nguyễn Hồng Sơn:</b> Ứng dụng thuật toán dự đoán mô hình cho việc điều khiển bám quỹ đạo của xe tự hành có kể tới ảnh hưởng động lực của lớp xe.....	474
89. <b>Đỗ Đăng Khoa, Nguyễn Hồng Sơn, Trần Quang Linh:</b> Điều khiển bám vị trí và hướng của quadrotor với bộ điều khiển lai sử dụng thuật toán hồi tiếp tuyến tính hóa và dự đoán mô hình.....	479
90. <b>Bùi Đăng Quang, Phạm Đức An, Nguyễn Thành Hùng:</b> Công nghệ thị giác 3D kết hợp với trí tuệ nhân tạo trong robot cộng tác.....	484

# ỨNG DỤNG MATLAB-VEHICLE DYNAMICS BLOCKSET ĐỂ MÔ PHỎNG CHUYỂN ĐỘNG CỦA Ô TÔ ĐIỆN KHI QUAY VÒNG

USING MATLAB-VEHICLE DYNAMICS BLOCKSET TO SIMULATE THE MOTION  
OF ELECTRIC VEHICLE DURING TURNING MANEUVERS

Lê Trí Hoàn<sup>1</sup>, Dương Ngọc Khánh<sup>2\*</sup>, Tạ Tuấn Hưng<sup>3</sup>, Lương Ngọc Minh<sup>4</sup>, Cao Lâm<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Khoa Cơ khí và Công nghệ, Trường Cao đẳng Kỹ thuật – Công nghệ Bách Khoa

<sup>2</sup>Trường Cơ khí, Đại học Bách Khoa Hà Nội

<sup>3</sup>Viện Cơ khí Động lực, Trường Đại học Công nghệ Giao thông Vận tải

<sup>4</sup>Viện Kỹ thuật và Công nghệ, Trường Đại học Vinh

<sup>5</sup>Bộ môn Kỹ thuật ô tô, Trường Đại học Quy Nhơn

## TÓM TẮT

*Hiện nay, các phần mềm mô phỏng để đánh giá động lực học ô tô đang được sử dụng chủ yếu trong nghiên cứu khoa học khi điều kiện nghiên cứu thực nghiệm chưa đầy đủ. Bài báo trình bày nghiên cứu sử dụng phương pháp hệ nhiều vật và ứng dụng Vehicle Dynamics Blockset để mô phỏng đánh giá chuyển động của ô tô điện khi quay vòng. Các khối thân xe được mô tả 6 chuyển động tương ứng. Mô hình lốp phi tuyến được sử dụng để xác định các lực tương tác lốp đường. Các kết quả về động học, động lực học được đưa ra để đánh giá khả năng chuyển động của ô tô điện khi quay vòng ở một số vận tốc cụ thể. Kết quả của bài báo có thể làm cơ sở để đề xuất các giải pháp tăng tính ổn định chuyển động của ô tô điện.*

**Từ khóa:** Ô tô điện; Phương pháp hệ nhiều vật; Vehicle Dynamics Blockset; Quay vòng.

## ABSTRACT

*Currently, simulation software is primarily used in automotive engineering to evaluate the dynamics of vehicles when experimental research conditions are inadequate. This article presents a study that utilizes the Multi-body System analysis method and applies the Vehicle Dynamics Blockset to simulate and evaluate the motion of electric vehicles during turning maneuvers. The vehicle body blocks are described with six degrees of motion, and a nonlinear tire model is used to determine the forces of interaction between the tires and the road. The article presents kinematic and dynamic results to assess the motion of electric vehicles during turning maneuvers at specific speeds. These results can serve as a basis for proposing solutions to improve the motion stability of electric vehicles.*

**Keywords:** Electric vehicle; Multi-body System Analysis; Vehicle Dynamics Blockset; Turning maneuver.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay, vận tải bằng ô tô đóng vai trò rất quan trọng trong nền kinh tế và đời sống xã hội hiện đại. Hệ thống hạ tầng giao thông cùng kỹ thuật hiện đại cho phép ô tô chuyển động với tốc độ cao, nâng cao năng suất vận chuyển hành khách và hàng hóa. Trong những năm gần đây, nằm trong xu hướng chuyển đổi sang năng lượng xanh nhằm làm giảm phát thải khí nhà kính theo Quyết định số 876/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ [1], xe điện đã và đang được sử dụng thay thế dần cho xe sử dụng động cơ đốt trong. Xe điện với kết cấu khác về động cơ, nguồn năng lượng, hệ thống truyền động,... nên đặc tính chuyển động cũng có những điểm khác so với xe động cơ đốt trong. Matlab được sử dụng phổ biến khi nghiên cứu chuyển động ô tô [2], [3], [4]. Trong những phiên bản gần đây, Matlab đã phát triển module Vehicle Dynamics Blockset để mô phỏng chuyển động của ô tô đã tạo ra nhiều sự thuận tiện cho việc nghiên cứu [5].

Bài báo trình bày nghiên cứu ứng dụng Vehicle Dynamics Blockset để mô phỏng đánh giá chuyển động ô tô điện khi quay vòng. Mô hình động lực học không gian của ô tô được thiết lập bằng Vehicle Dynamics Blockset được trình bày. Mô hình được sử dụng để khảo sát chuyển động của ô tô điện khi quay vòng. Một số kết quả cho thấy sự ảnh hưởng của vận tốc xe đến trạng thái chuyển động của xe thông qua các thông số như gia tốc ngang, vận tốc góc quay thân xe, quỹ đạo chuyển động.

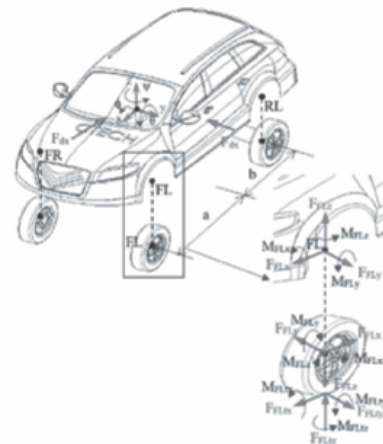
## 2. MÔ HÌNH ĐỘNG LỰC HỌC Ô TÔ

Vehicle Dynamics Blockset mô hình hóa và mô phỏng ô tô theo phương pháp hệ nhiều vật. Ô tô khi mô phỏng được tách thành các khối thân xe, cầu xe, bánh xe. Các điểm

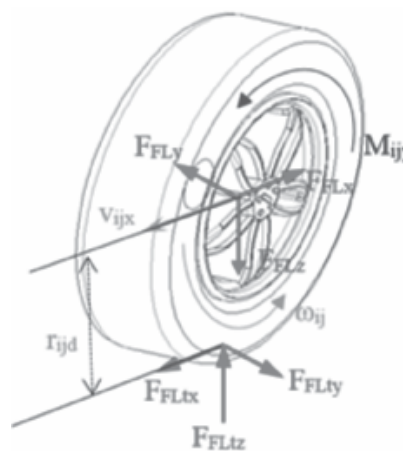
liên kết sẽ được thay bằng các lực và mô-men theo từng phương trong hệ quy chiếu đặt tại trọng tâm của từng vật. Giả thiết xe di chuyển trên đường phẳng, với quy luật đánh lái dạng mở và khi quay vòng, người lái giữ nguyên bàn đạp ga.

### 2.1. Hệ phương trình mô tả chuyển động thân xe

Khối thân xe được mô tả 6 chuyển động theo phương pháp hệ nhiều vật bao gồm 3 chuyển động tịnh tiến là: dọc, ngang, thẳng đứng và 3 góc quay là: lắc dọc, lắc ngang, và quay quanh trục thẳng đứng [5, 6].



Hình 1. Mô hình động lực học ô tô



Hình 2. Mô hình bánh xe đàn hồi

Các vận tốc  $V_b = [v_x, v_y, v_z]^T$  được xác định từ phương trình chuyển động tịnh tiến của thân xe được mô tả như sau:

$$m(\dot{V}_b + \omega_b \times V_b) = \begin{bmatrix} F_x \\ F_y \\ F_z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} F_{dx} \\ F_{dy} \\ F_{dz} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} F_{gx} \\ F_{gy} \\ F_{gz} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} F_{FLx} \\ F_{FLy} \\ F_{FLz} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} F_{FRx} \\ F_{FRy} \\ F_{FRz} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} F_{RLx} \\ F_{RLy} \\ F_{RLz} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} F_{RRx} \\ F_{RRy} \\ F_{RRz} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Các vận tốc  $\omega_b = [\omega_x, \omega_y, \omega_z]^T$  được xác định từ phương trình chuyển động quay của thân xe được mô tả như sau:

$$I\dot{\omega}_b + \omega_b \times (I\omega_b) = \begin{bmatrix} M_x \\ M_y \\ M_z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} M_{dx} \\ M_{dy} \\ M_{dz} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} M_{FLx} \\ M_{FLy} \\ M_{FLz} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} M_{FRx} \\ M_{FRy} \\ M_{FRz} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} M_{RLx} \\ M_{RLy} \\ M_{RLz} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} M_{RRx} \\ M_{RRy} \\ M_{RRz} \end{bmatrix} \quad (2)$$

Vận tốc góc quay của thân xe theo 3 phương  $[p \ q \ r]^T$  được xác định từ tốc độ của góc quay Euler như sau:

$$\begin{bmatrix} p \\ q \\ r \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \phi \\ \theta \\ \psi \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & \cos \phi & \sin \phi \\ 0 & -\sin \phi & \cos \phi \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \dot{\phi} \\ \dot{\theta} \\ \dot{\psi} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & \cos \phi & \sin \phi \\ 0 & -\sin \phi & \cos \phi \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \cos \theta & 0 & -\sin \theta \\ 0 & 1 & 0 \\ \sin \theta & 0 & \cos \theta \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \dot{\phi} \\ \dot{\theta} \\ \dot{\psi} \end{bmatrix} \quad (3)$$

Trong đó:  $\phi, \theta, \psi$  là các góc của ma trận Cosine chỉ hướng dạng Euler [5, 6];  $F_{ijx}, F_{ijy}, F_{ijz}$  là các lực liên kết hệ thống treo tại các điểm  $i, j$ ;  $M_{ijx}, M_{ijy}, M_{ijz}$  là các lực liên kết hệ thống treo tại các điểm  $i, j$  ( $i = F$ : cầu trước;  $i = R$ : cầu sau;  $j = L$  bên trái;  $j = R$ : bên phải); Các mô-men tại các điểm treo được xác định từ các giả thiết liên kết lý tưởng;  $F_{dx}, F_{dy}, F_{dz}$  là các lực cản khí động tác động lên thân xe được tính từ diện tích cản chính diện, hệ số cản khí động và mật độ không khí theo các phương;  $M_{dx}, M_{dy}, M_{dz}$  là các mô-men cản khí động tác động lên thân xe được tính từ lực cản khí động và điểm đặt của các lực cản này [5].

## 2.2. Phương trình chuyển động của bánh xe

Để mô tả chuyển động ô tô, cần xác

định các lực phương dọc, phương ngang và thẳng đứng của các bánh xe. Đối với ô tô, bánh xe được mô tả là bánh xe đàn hồi [5], [7]. Với  $\omega_{ij}$  là vận tốc góc quay bánh xe, lực  $F_{ijx}$ , bán kính bánh xe  $r_{ijd}$  như sau:

$$I_{ij}\dot{\omega}_{ij} = M_{ijy} - F_{ijx}r_{ijd} \quad (i = F, L; j = L \div R) \quad (4)$$

Trong đó:  $M_{ijy}$  là mô-men làm bánh xe quay theo trục. Mô-men này có thể bao gồm mô-men cản lăn, mô-men phanh, mô-men tăng tốc, mô-men do các thành phần góc đặt bánh xe.

## 2.3. Mô hình lớp

Mô hình lớp Pacejka [6], [8] được coi là công thức mô tả tốt nhất mối quan hệ giữa lực  $F_x$  và độ trượt  $k_x$ , khi không xét đến ảnh hưởng của góc đặt bánh xe, ta có công thức xác định:

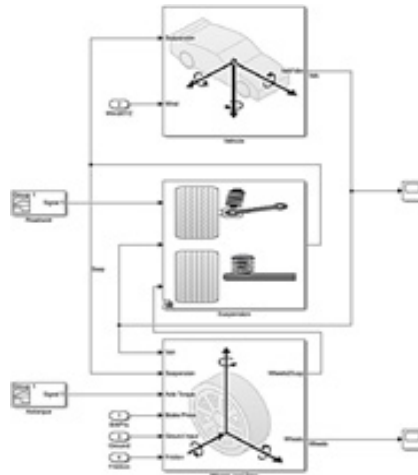
$$\begin{aligned} F_x &= D_x \sin \left[ C_x \arctan \left\{ B_x k_x - E_x (B_x k_x - \arctan(B_x k_x)) \right\} \right] + S_{lx} \\ C_x &= p_{Cx1} \lambda_{Cx} \\ D_x &= \mu_x F_z \zeta_1 \\ E_x &= (p_{Ex1} + p_{Ex2} df_z^2 + p_{Ex3} df_z^2) \{1 - p_{Ex4} \operatorname{sgn}(k_x)\} \lambda_{Ex} \\ B_x &= K_{xk} / (C_x D_x + \varepsilon_x) \end{aligned} \quad (5)$$

Tương tự vậy, ta có công thức xác định mối liên hệ giữa lực ngang  $F_y$  và góc lệch bên  $\alpha_y$ :

$$\begin{aligned} F_y &= D_y \sin \left[ C_y \arctan \left\{ B_y \alpha_y - E_y (B_y \alpha_y - \arctan(B_y \alpha_y)) \right\} \right] + S_{ly} \\ B_y &= K_{y\alpha} / (C_y D_y + \varepsilon_y) \\ C_y &= p_{Cy1} \lambda_{Cy} \\ D_y &= \mu_y F_z \zeta_2 \\ E_y &= (p_{Ey1} + p_{Ey2} df_z) \{1 + p_{Ey5} \gamma^{*2} - (p_{Ey3} + p_{Ey4} \gamma^*) \operatorname{sgn}(\alpha_y)\} \lambda_{Ey} \end{aligned} \quad (6)$$

Trong đó, các hệ số thực nghiệm như  $p_{Cx1}, p_{Cy1}, \mu_x, \mu_y, \dots$  để tính  $B_x, C_x, D_x, E_x, B_y, C_y, D_y, E_y$  được tham khảo từ khối Pacejka Model trong Vehicle Dynamics Blockset [8], [9].

### 3. MÔ PHỎNG VÀ ĐÁNH GIÁ



Hình 3. Mô hình mô phỏng bằng Vehicle Dynamics Blockset

Sử dụng các khối trong Vehicle Dynamic Blockset để xây dựng lên chương trình mô phỏng như Hình 3. Sử dụng mô hình đã xây dựng, khảo sát chuyển động của ô tô điện VF8 [10] với một số thông số kết cấu như Bảng 1.

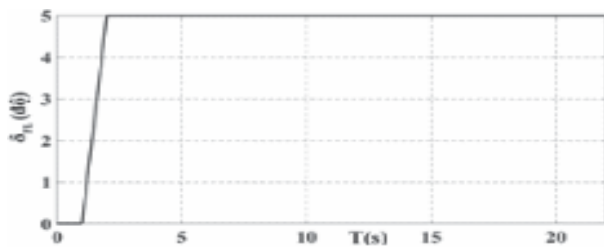
Bảng 1. Các thông số kết cấu của xe nghiên cứu [5], [10]

TT	Thông số	Giá trị	Ký hiệu (đơn vị)
1	Khối lượng toàn bộ xe	2900	M (Kg)
2	Chiều dài cầu trước, cầu sau đến trọng tâm xe	1,5150; 1,6340	a; b (m)
3	Chiều cao mặt đường đến trọng tâm xe	0.52	h (m)
4	Diện tích mặt cản trước	2.11	$A_x$ (m <sup>2</sup> )
5	Hệ số cản khí động lực học	0.33	$C_d$
6	Mô-men quán tính của thân xe	433; 19231; 2066	$I_x; I_y; I_z$ (kg*m <sup>2</sup> )
7	Khoảng cách hai bánh xe	1.922	$b_w$ (m)
8	Kích thước lốp	SUV 265/50R20	
9	Độ cứng hệ thống treo trước	52451	$C_{11}, C_{12}$ (N/m)
10	Hệ số cản giảm chấn hệ thống treo trước	5565	$K_{11}, K_{12}$ (Ns/m)
11	Độ cứng hệ thống treo sau	138031	$C_{21}, C_{22}$ (N/m)
12	Hệ số cản giảm chấn hệ thống treo sau	11490	$K_{21}, K_{22}$ (Ns/m)

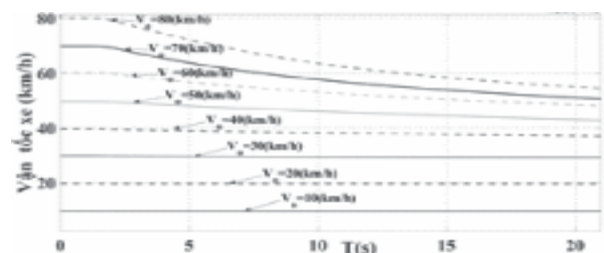




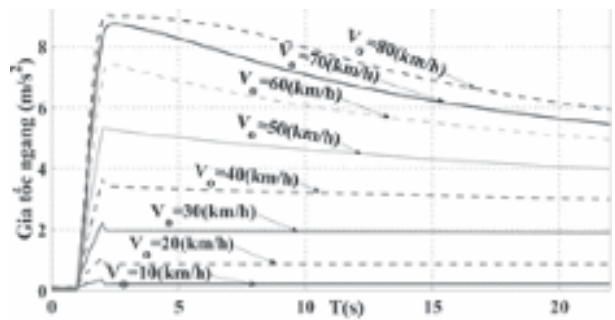
Khảo sát với các vận tốc xe khi bắt đầu quay vòng từ 10 đến 80 km/h. Góc quay bánh xe dẫn hướng với thời gian đánh lái quá độ bắt đầu từ 1s và kết thúc quá độ là 2s, góc quay khi ổn định là 5 độ, kết thúc mô phỏng ở 22s như hình 4. Một số kết quả được thể hiện từ Hình 5 đến Hình 12. Với các vận tốc thấp, giá trị các thông số là ổn định, gia tốc ngang, vận tốc góc quay thân xe, tải trọng tại các bánh xe gần như ổn định theo quy luật của góc quay bánh xe dẫn hướng. Với các vận tốc cao, gia tốc ngang và vận tốc góc quay thân xe có xu hướng tăng đạt giá trị lớn nhất sau đó giảm dần. Tải trọng tại các bánh xe cũng thay đổi tương ứng. Điều này có thể giải thích, khi bắt đầu đánh lái quá độ, các thông số này tăng. Do chuyển động ở vận tốc cao, các bánh xe bị biến dạng nhiều hơn, làm giảm khả năng tạo lực dọc và ngang. Chuyển động ổn định được xác định qua đồ thị quỹ đạo chuyển động. Ở vận tốc thấp, xe có xu hướng quay vòng ổn định với bán kính quay vòng gần sát với bán kính quay vòng lý thuyết (Tính từ lý thuyết quay vòng cho xe 2 cầu [11] với góc quay bánh xe dẫn hướng 5 độ thì bán kính quay vòng lý thuyết là 34,785m). Ở vận tốc cao, xe có xu hướng trượt ngang dẫn đến bán kính quay vòng lớn trong giai đoạn đầu.



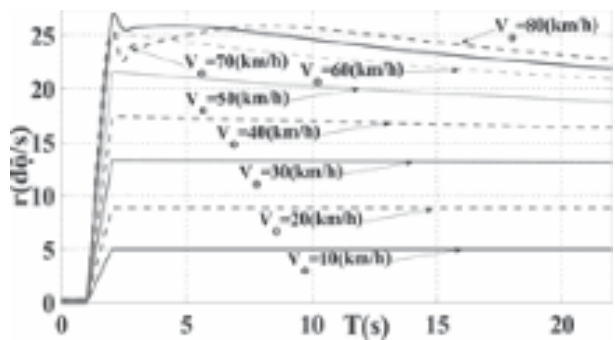
Hình 4. Góc quay bánh xe dẫn hướng



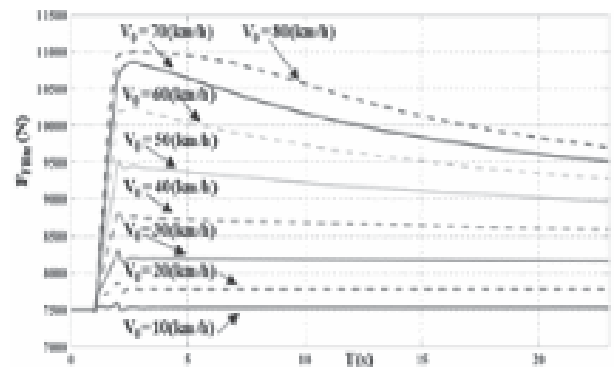
Hình 5. Vận tốc của xe



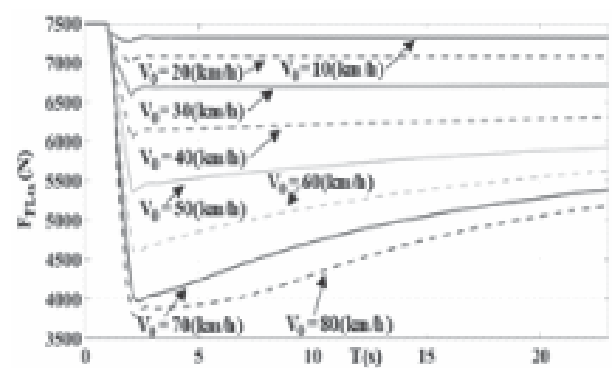
Hình 6. Gia tốc ngang



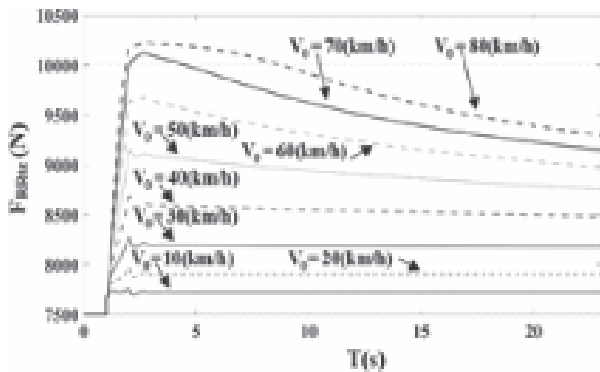
Hình 7. Vận tốc góc quay thân xe



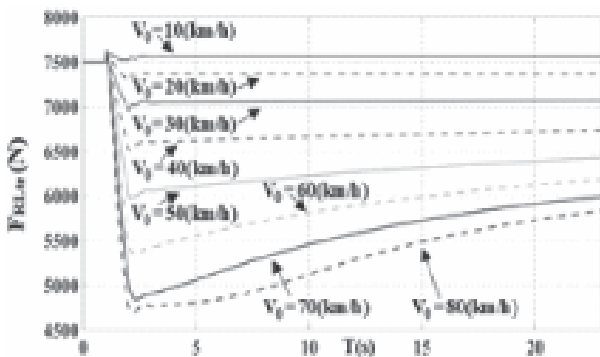
Hình 8. Tải trọng bánh xe FR tác dụng lên mặt đường



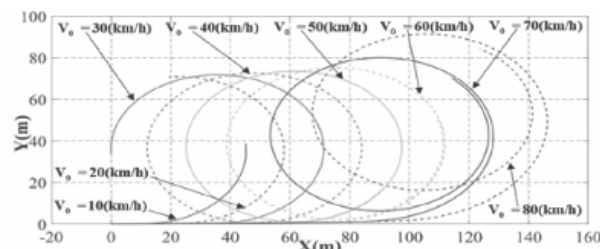
Hình 9. Tải trọng bánh xe FL tác dụng lên mặt đường



Hình 10. Tải trọng bánh xe RR tác dụng lên mặt đường



Hình 11. Tải trọng bánh xe RL tác dụng lên mặt đường



Hình 12. Đồ thị quỹ đạo chuyển động

#### 4. KẾT LUẬN

Bài báo đã trình bày kết quả mô phỏng chuyển động của ô tô điện bằng Matlab – Vehicle Dynamics Blockset. Mô hình động lực học không gian với 06 chuyển động của thân xe và mô hình lốp Pacejka đã được sử dụng. Kết quả khảo sát chuyển động với thông số kết cấu của ô tô điện đã được đưa ra để đánh giá trạng thái ở các vận tốc khác nhau, cho thấy rằng ở vận tốc cao, xe có xu hướng bị trượt, làm cho

hành lang chuyển động của xe tăng lên. Với mô hình đã được thiết lập có thể được sử dụng để khảo sát ảnh hưởng của các thông số khác đến chuyển động của ô tô. Ngoài ra, có thể xây dựng mô hình điều khiển động cơ điện và hệ thống lái có điều khiển nhằm tăng tính ổn định chuyển động của ô tô. ❖

#### Tài liệu tham khảo:

- [1]. Quyết định số 876/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ: Phê duyệt Chương trình hành động về chuyển đổi năng lượng xanh, giảm phát thải khí các-bon và khí mê-tan của ngành Giao thông Vận tải.
- [2]. Vairavel, M., Girimurugan, R., Shilaja, C., Loganathan, G. B., & Kumaresan, J. (2022), "Modeling, validation and simulation of electric vehicles using Matlab". In AIP Conference Proceedings (Vol. 2452, No. 1), AIP Publishing.
- [3]. Al Halabi, M., & Al Tarabsheh, A. (2020), "Modelling of electric vehicles using Matlab/ Simulink". SAE Technical Paper (No. 2020-01-5086).
- [4]. Yogesh K. Kirange, Dr. Vijay S. Patil, Kiran L. Patil, Shoeb R. Patel, Harshal S. Sapkale, Jayesh B. Patil (2023), "An overview of Matlab/Simulink dynamic model of an electric vehicle's performance". International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT), Vol. 12 Issue 04, April-2023.
- [5]. Vehicle Dynamics Blockset, <https://www.mathworks.com/products/vehicle-dynamics.html>
- [6]. Blundell, M., & Harty, D. (2015), "The multibody systems approach to vehicle dynamics". Elsevier.
- [7]. Rill, G. (2007), "Wheel dynamics", In Conference Proc. of the XII International Symposium on Dynamic Problems of Mechanics (DINAME), ABCM, Brasil.
- [8]. Pacejka (2012), "H. B. Tire and Vehicle dynamics". 3rd ed. Oxford, United Kingdom: SAE and Butterworth-Heinemann.
- [9]. Magic Formula Tyre Tool, <https://www.mathworks.com/matlabcentral/fileexchange/111375-magic-formula-tyre-tool>.
- [10]. Thông số VinFast VF8, <https://vinfast-timescity.com.vn/vinfast-vf8-2023-eco-trang-brahminy-white>.
- [11]. Reza N. Jazar (2017), "Vehicle dynamics – Theory and application". Third edition, Springer International Publishing AG, Switzerland.



# TỔNG CÔNG TY LẮP MÁY VIỆT NAM - CTCP

## VIET NAM MACHINERY INSTALLATION CORPORATION - JSC



Địa chỉ: 124 Minh Khai, Q. Hai Bà Trưng, Hà Nội  
Tel: 02438633067; 38632059; 38637747 - Fax: 02438638104



**Tổng công ty Lắp máy Việt Nam - CTCP (LILAMA) là nhà thầu hàng đầu Việt Nam chuyên cung cấp các công trình công nghiệp theo dạng chìa khoá trao tay (EPC) hoặc các dịch vụ đơn lẻ:**

1. Lập báo cáo nghiên cứu khả thi (F/S)
2. Cung cấp các dịch vụ quản lý và giám sát.
3. Chế tạo và cung cấp thiết bị và xây lắp trọn gói các nhà máy (EPC)
4. Thiết kế và lắp đặt các hệ thống ống, điện, đo lường điều khiển, điều hoà thông gió..vv..
5. Thiết kế, chế tạo và lắp đặt các bồn bể áp lực.
6. Lắp đặt thiết bị công nghệ.
7. Quản lý thi công xây lắp.
8. Bảo trì và sửa chữa nhà máy.
9. Đào tạo kỹ sư, công nhân: đào tạo và cấp chứng chỉ Quốc tế cho thợ hàn.

Vietnam Machinery Installation Corporation - JSC is a leading Contractor of Vietnam who specializes in supplying turn - key industrial project (EPC) or single services:

1. Forming Feasibility Study.
2. Supplying project management and supervision services.
3. Engineering, procurment and construction of plants (EPC).
4. Designing and installing systems of pipelines, electric, control and instrumentation, air-conditioning and ventilation, etc..
5. Designing and installing pressured vessel & tanks.
6. Installing technological equipment.
7. Maneging and implementing construction and installation works.
8. Maintaining and improving factories and plants.
9. Training engineers, workers, welder and issuing international certificates.

**TỔNG BIÊN TẬP  
HÀ DUY KHÁNH**

**TÒA SOẠN TẠP CHÍ CƠ KHÍ VIỆT NAM**

Địa chỉ: Số 4 Phạm Văn Đồng (trong Viện Nghiên cứu Cơ khí), P. Mai Dịch, Cầu Giấy, Hà Nội  
Điện thoại: (024) 3792 0650 Hotline: 0985 696 263 - 0982 254 465  
Email: teckvietnam@gmail.com \* cokhivietnam.vn / tapchicokhi.com.vn

**Giấy phép hoạt động Tạp chí in và Tạp chí Điện tử của Bộ Thông tin và Truyền thông**  
Số 378/GP-BTTTT, ngày 22 tháng 6 năm 2021

Văn bản số 1504/CBC-QLBC về việc chấp nhận xuất bản  
Tạp chí Cơ khí Việt Nam số đặc biệt, ngày 31 tháng 10 năm 2024  
của Cục Báo chí, Bộ Thông tin và Truyền thông