**TỔNG BIÊN TẬP**
**HÀ DUY KHÁNH**

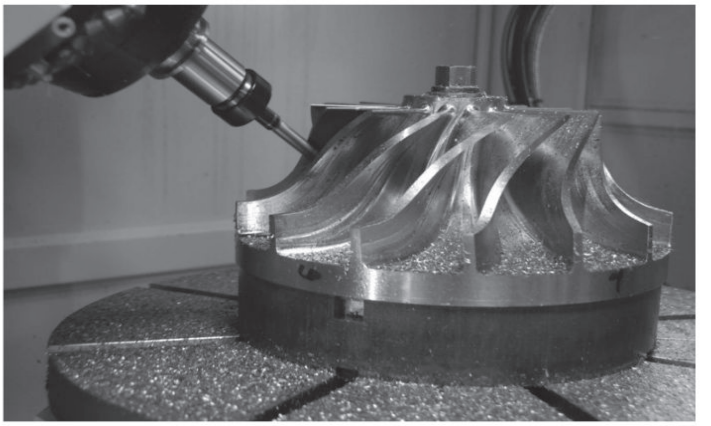
**PHÓ TỔNG BIÊN TẬP**
**ĐẶNG VĂN LONG**

**HỘI ĐỒNG BIÊN TẬP**
TS. **ĐỖ HỮU HÀO** (Chủ tịch)
GS,TSKH. **BÀNH TIẾN LONG** (P. Chủ tịch)
TSKH. **PHAN XUÂN DŨNG**
PGS,TS. **HÀ MINH HÙNG**
PGS,TS. **TRƯƠNG VIỆT ANH**
GS,TS. **ĐINH VĂN CHIẾN**
GS,TSKH. **PHẠM VĂN LANG**
GS,TS. **CHU VĂN ĐẠT**
PGS,TS. **TRẦN VĨNH HƯNG**
PGS,TS. **ĐÀO QUANG KẾ**
PGS,TS. **NGUYỄN VĂN BÀY**
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 HIỀN**
PGS,TS. **TRƯƠNG HOÀNH SƠN**
TS. **HỒ TRẦN ANH NGỌC**
TS. **NGÔ TRỌNG BÍNH**
PhD. **MIKE PHÙNG**

**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
- 396 trang
- Xuất bản mỗi tháng một kỳ
- Giá bán 120.000 đồng/quyển Tạp chí

TẠP CHÍ CƠ KHÍ VIỆT NAM
VIETNAM MECHANICAL ENGINEERING JOURNAL
ISSN 2615 - 9910 (bản in)
ISSN 2815 - 5505 (online)
CƠ QUAN CỦA TỔNG HỘI CƠ KHÍ VIỆT NAM • http://cokhivietnam.vn



- Thiết kế khuôn phun ép cho mẫu composite có dùng carbon fiber dạng tấm
- Nghiên cứu tính toán hiệu suất của loa giảm giật trên súng đại liên SĐL-M24
- Phân tích ứng dụng hệ thống truyền động khí nén trong lĩnh lực cơ điện tử

**Số 331, tháng 8 năm 2025**
**Tạp chí Cơ khí Việt Nam phát hành ngày 25 tháng 8 năm 2025**

**TÒA SOẠN TẠP CHÍ CƠ KHÍ VIỆT NAM**
Số 4 Phạm Văn Đồng (trong Viện Nghiên cứu Cơ khí), P. Phú Diễn, TP. Hà Nội
**Điện thoại:** (024) 3792 0650 **Hotline:** 0985 696 263 - 0982 254 465
**Email:** tcckvietnam@gmail.com
**Website:** cokhivietnam.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 chấp thuận tăng trang số 1297/BC-QLBC ngày 13 tháng 8 năm 2025 của Cục Báo chí, Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch để xuất bản số 331 tháng 8 năm 2025

**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 Bảo, phường Hạnh Thông, TP. Hồ Chí Minh
**Điện thoại:** 0913 921 407
**Email:** tcck.tphcm@gmail.com

- 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 Diên Hồng, TP. Hồ Chí Minh.
**Điện thoại:** 0913 603 264
**Email:** nhloc@hcmut.edu.vn

**2. Tại tỉnh Quảng Ninh:**
- TS. **Hoàng Minh Thuận**
Trường Cao đẳng Công nghiệp và Xây dựng, Số 54, khu Liên Phương, phường Yên Tử, tỉnh Quảng Ninh
**Điện thoại:** 0904 116 189
**Email:** minhthuan.tcckvn@gmail.com

**3. Tại Thái Nguyên:**
- GS,TS. **Vũ Ngọc Pi**
Số 234 tổ Phú Xá 5, phường Tích Lương, tỉnh Thái Nguyên
**Điện thoại:** 0974 905 578
**Email:** vungocpi@tnut.edu.vn

**Phóng viên thường trú:**

**1. Tại Hải Phòng:**
**- Lê Thế Hiệp**
**Điện thoại:** 0913 063 747
**Email:** daidientcck@gmail.com

# MỤC LỤC
# TẠP CHÍ CƠ KHÍ VIỆT NAM SỐ 331, THÁNG 8 NĂM 2025

Trang

**NGHIÊN CỨU – TRAO ĐỔI (8 – 389)**


1. TS. **Trương Công Tiễn**, TS. **Lê Văn An**: Đánh giá độ bền uốn của ống composite bằng lý thuyết phá hủy Tsai-Wu và phương pháp phần tử hữu hạn 3D..... 8

2. TS. **Lê Văn An**, TS. **Trương Công Tiễn**: Mô hình hóa hư hỏng theo tiêu chuẩn Hashin của vật liệu tấm hybrid metal/CFRP/metal chịu tải uốn 3 điểm trong môi trường phần tử hữu hạn..... 14

3. ThS. **Dương Lê Hùng**, ThS. **Bùi Chấn Thạnh**: Tối ưu hóa hướng sợi bằng phương pháp số nhằm nâng cao độ bền uốn của tấm hybrid kim loại/CFRP/kim loại..... 21

4. ThS. **Bùi Chấn Thạnh**, ThS. **Dương Lê Hùng**: Nghiên cứu số trạng thái uốn 4 điểm tấm hybrid (GB/T700)/CFRP/(GB/T700) sử dụng tiêu chí phá hủy Hashin..... 28

5. **Nguyễn Minh Trí**: Ứng dụng bộ điều khiển PID cải tiến kết hợp học lặp cho hệ truyền động quay cơ điện thủy lực..... 35

6. **Nguyễn Trương Trường Giang, Nguyễn Ngọc Phương, Trần Thanh Thưởng, Trần Thanh Lam**: Thực nghiệm độ bền kéo của mẫu kim loại ép nhiệt..... 41

7. **Bùi Thanh Chí Khang, Hồ Ngọc Bốn, Nguyễn Ngọc Phương, Đỗ Văn Đại**: Nghiên cứu thiết kế mô hình 3D hàn ống tự động..... 49

8. **Bùi Minh Luân, Nguyễn Văn Tú, Huỳnh Đỗ Song Toàn, Vũ Quang Huy**: Thiết kế máy uốn ống..... 58

9. **Hoàng Trung Kiên, Dương Đăng Danh, Đỗ Văn Hiến, Đỗ Văn Đại**: Thiết kế cơ cấu xoay ống cho quá trình tạo ống..... 65

10. **Trần Công Hiếu, Nguyễn Hải Hoàn, Đỗ Văn Hiến, Nguyễn Quang Sáng**: Thiết kế module đẩy ống cho máy uốn..... 73

11. **Phan Hữu Hoàng Ninh, Nguyễn Trọng Hiếu, Trần Quốc Hùng, Nguyễn Trà Kim Quyên**: Thiết kế mô hình tạo hình mặt cong bằng phương pháp chấn..... 81

12. **Lê Đình Nguyên Huy, Phan Thanh Nhàn, Lê Thanh Tùng, Nguyễn Hà**: Nghiên cứu chế tạo các mẫu thử độ bền uốn dạng tấm bằng phương pháp in 3D kim loại không bù vật liệu 89

13. **Huỳnh Trần Minh Chiến, Âu Thị Kim Loan, Hoàng Trọng Nghĩa, Tạ Nguyễn Minh Đức**: Thiết kế và chế tạo mẫu thử độ bền kéo của kết cấu dạng lattice..... 98

14. **Nguyễn Gia Hưng, Âu Thị Kim Loan, Hoàng Trọng Nghĩa, Tạ Nguyễn Minh Đức**: Thử nghiệm độ bền chi tiết chịu biến dạng uốn với các kết cấu dạng lattice..... 107

15. **Hoàng Lê Mạnh Tiệp, Nguyễn Đức Tôn, Phạm Quân Anh, Nguyễn Hải Hoàn**: Ứng dụng ANSYS CFX trong phân tích phân bố nhiệt độ lòng khuôn âm..... 115

16. **Lê Nguyễn Liêm, Trần Ngọc Hào, Âu Thị Kim Loan, Trần Thanh Thưởng**: Mô phỏng phân bố nhiệt của lòng khuôn dương khi dùng hệ thống giải nhiệt dạng lớp (Cooling Layer)... 122

17. **Phạm Anh Tú, Võ Minh Tâm**: Thiết kế khuôn phun ép cho mẫu composite có dùng carbon fiber dạng tấm..... 129

18. **Bành Quốc Nguyên, Trương Phát Đạt**: Nghiên cứu tối ưu hóa sản phẩm phun ép nhựa có hỗ trợ nước bằng phần mềm Moldex3D..... 138

19. **Phạm Văn Tuân, Lê Thanh Bình, Lê Xuân Hùng, Trần Đức Việt, Mai Đình Sĩ, Đinh Hoàng Thụy, Trần Văn Nhị, Bùi Quang Toàn**: Nghiên cứu, thiết kế và chế tạo hệ thống giá súng máy 12,7 mm đa năng kiểu bệ quay..... 144

20. ThS. **Nguyễn Thị Thu Hường**: Tổng quan ứng dụng công nghệ nano trong dệt may..... 148

21. **Nguyễn Văn Cảnh, Ngô Quang Tú**: Điều khiển vận tốc in tự thích nghi theo hình học nhằm nâng cao độ chính xác bề mặt trong in 3D FDM..... 155
22. **Nguyễn Thanh Tùng**: Phân tích uốn tĩnh của tấm composite nhiều lớp trên nền đàn hồi 161
23. **Cao Hoàng Thông, Trần Thanh Thưởng, Nguyễn Hà, Huỳnh Quang Duy**: Ứng dụng ANSYS trong phân tích kết quả gia nhiệt bằng khí cho lòng khuôn phun ép nhựa..... 168
24. **Lê Thái Sơn, Nguyễn Hữu Ngoạn**: Thiết kế, chế tạo thiết bị gia công lỗ tâm, phục vụ gia công chi tiết dạng trục..... 178
25. **Hoàng Thị Kim Dung**: Nghiên cứu đặc tính khí động máy bay hai chỗ ngồi..... 182
26. **Phạm Trung Kiên, Nguyễn Minh Tiến**: Nghiên cứu, thiết kế và chế tạo giá thử nghiệm động cơ khởi động trên xe xích quân sự hạng trung..... 186
27. **Lê Thái Sơn, Lê Phú Cường**: Đánh giá chất lượng mối hàn khi hàn ma sát khuấy có hỗ trợ điện áp..... 191
28. **Vũ Ngọc Phúc, Bùi Như Nghĩa, Đặng Thái Việt**: Chiến lược dẫn đường rô bốt dạng bánh dựa trên giải thuật BIT* và phương pháp học tăng cường..... 196
29. ThS. **Nguyễn Thái Sơn**, PGS,TS. **Nguyễn Chỉ Sáng**, PGS,TS. **Trần Ngọc Hiền**: Nghiên cứu mô phỏng phân bố nhiệt trong công nghệ sản xuất bồi đắp..... 202
30. **Hoàng Xuân Lãm:** Ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong dự đoán ảnh hưởng của lượng chạy dao và tốc độ trục chính đến độ nhám bề mặt khi gia công biên dạng 3D vật liệu nhôm 7075-T6 bằng dao phay cầu trên máy phay CNC..... 209
31. **Bùi Mạnh Cường, Dương Thế Tuấn Anh, Nguyễn Bích Ngọc, Vương Anh Tuấn, Phan Văn Trường, Thân Đình Thực, Đặng Minh Chiến, Đỗ Văn Sĩ**: So sánh khả năng chống mài mòn của lớp phủ plasma điện phân và lớp mạ crôm trên nền thép dựa trên thực nghiệm..... 215
32. **Nguyễn Văn Bình Dương, Phan Hoàng Long, Nguyễn Huy Hùng, Dương Văn Tú, Nguyễn Tấn Tiến**: Thiết kế cơ cấu truyền động vây dựa trên cơ cấu bốn khâu không gian.... 222
33. **Nguyễn Văn Bình Dương, Phan Hoàng Long, Nguyễn Huy Hùng, Dương Văn Tú, Nguyễn Tấn Tiến**: Thiết kế và phân tích động lực học cụm màng vây mềm cho robot bơi phỏng sinh học sử dụng chuyển động MPF..... 228
34. **Nguyễn Công Nguyên, Lê Thanh Sơn, Phan Hoàng Long, Ngô Nguyên Hồng, Nguyễn Tấn Tiến**: Thiết kế và chế tạo máy cuộn lục bình MCLB-2..... 235
35. **Phan Hoàng Long, Nguyễn Huy Hùng, Dương Văn Tú, Nguyễn Tấn Tiến**: Thiết kế robot bốc xếp kho đặc chủng dùng tay giãn dài và băng tải mô-đun..... 240
36. **Vũ Viết Toàn, Lê Thanh Sơn, Phan Hoàng Long, Nguyễn Tấn Tiến**: Nghiên cứu cải tiến thiết kế silo chứa nông sản ứng dụng công nghệ bảo quản lạnh..... 247
37. **Vũ Viết Toàn, Lê Thanh Sơn, Phan Hoàng Long, Nguyễn Tấn Tiến**: Nghiên cứu bảo quản lúa bằng phương pháp thông thoáng lạnh..... 253
38. **Hồ Lê Khánh Dy, Nguyễn Hữu Cường Thịnh, Phan Hoàng Long, Nguyễn Tấn Tiến:** Thiết kế bộ điều khiển PID và MRAC cho hệ thống waterjet trong USVs cứu hộ..... 259
39. KS. **Nguyễn Hoàng Phú**, ThS. **Mai Văn An**, ThS. **Tạ Bá Dũng**: Nghiên cứu tính toán hiệu suất của loa giảm giật trên súng đại liên SĐL-M24..... 265
40. **Phùng Tuấn Anh, Trần Văn Chiến, Nguyễn Trường An, Bùi Công Đoài**: Khảo sát ảnh hưởng của nhiệt độ tôi cận tới hạn và nhiệt độ ram đến cơ tính và tổ chức tế vi của thép hợp kim thấp 30CrMnSi chế tạo từ sắt xốp..... 270
41. ThS. **Bùi Ánh Hưng**: Khảo sát vật liệu có bề dày không đồng nhất để tính toán liều chiếu trong quá trình kiểm tra mối hàn..... 278
42. **Nguyễn Anh Tuấn, Nguyễn Quang Dũng, Nguyễn Văn Khiết**: Nghiên cứu thiết kế và chế tạo máy in 3D resin theo công nghệ LCD..... 283

43. TS. **Nguyễn Duy Anh**, ThS. **Nguyễn Thị Hiếu Thảo**: Nghiên cứu tối ưu kiến trúc mạng nơ ron với thuật toán toán di truyền NSGA-II, ứng dụng trong bài toán dự đoán độ nhám bề mặt sau khi tiện CNC với thép SUM24L..... 291
44. ThS. **Nguyễn Tiến Dũng**: Ứng dụng thực nghiệm để đánh giá khuyết tật mối hàn thân, vỏ tàu thuỷ bằng phương pháp siêu âm..... 299
45. **Nguyễn Như Hiếu, Phạm Ngọc Chung**: Đồng bộ hóa đồng nhất của hệ siêu hỗn loạn bốn chiều sử dụng cách tiếp cận hàm năng lượng Hamiltonian..... 304
46. **Phạm Ngọc Chung, Nguyễn Như Hiếu**: Một tiêu chuẩn sai số bậc cao tìm nghiệm xấp xỉ cho tần số dao động tự do của hệ phi tuyến có chứa đạo hàm cấp ba..... 311
47. ThS. **Hà Trung Tự**: Nghiên cứu ảnh hưởng của nhiệt độ đến độ bền vỏ động cơ phóng tên lửa A87..... 318
48. TS. **Nguyễn Minh Thắng**: Nghiên cứu và mô phỏng kiểm tra độ bền ô tô trong trường hợp va chạm xiên bằng phương pháp phần tử hữu hạn..... 322
49. **Trần Văn Mạnh**: Phân tích giải pháp tối ưu hóa công suất của bộ thu hồi năng lượng piezoelectric xếp lớp tích hợp trên hệ thống treo ô tô..... 329
50. **Nguyễn Tiến Dũng**: Phân tích ứng dụng hệ thống truyền động khí nén trong lĩnh lực cơ điện tử..... 334
51. **Trần Văn Mạnh**: Tiềm năng sử dụng nano graphene cải thiện hiệu quả làm việc trong dây chuyền tự động hóa sản xuất ô tô..... 338
52. **Trần Quang Phước**: Nghiên cứu phát hiện lỗi cho sản phẩm thân nhựa cầu lông dựa trên kỹ thuật Unwarpping..... 344
53. TS. **Bùi Văn Phương**, TS. **Mai Văn Tú**, TS. **Phạm Quang Hiếu**, NCS. **Bùi Anh Thức**: Nghiên cứu, thiết kế, chế thử liều phóng động cơ hành trình nhiên liệu rắn cho tên lửa chống tăng 352
54. **Thái Hoàng Tuyết Nhi, Nguyễn Văn Thành, Dương Công Châu**: Ứng dụng mô hình quyết định đa tiêu chí trong lựa chọn công nghệ tái chế chất thải điện tử..... 358
55. **Nguyễn Viết Tịnh, Nguyễn Văn Thành, Nguyễn Văn Thuận**: Ứng dụng phương pháp CRITIC và TOPSIS trong việc lựa chọn thủy điện xây dựng nhà máy năng lượng mặt trời nổi 365
56. **Trương Minh Hiếu, Trần Nguyên Duy Phương, Trương Quốc Thanh, Nguyễn Văn Thành, Võ Ngọc Cường**: Thiết kế thiết bị hỗ trợ điều trị phục hồi chức năng chi dưới cho bệnh nhân sau đột quỵ não..... 372
57. **Tien Dung Nguyen, Ngoc Thai Huynh, Hoang Trong Tran Huy**: Hydrodynamic and aerodynamic analysis of offshore wind turbine foundation model using finite element method 377
58. **Pham Ngoc Thanh, Phung Xuan Son**: Vibroacoustic behavior of a clamped double-composite plate filled with an air cavity in thermal environment..... 383

**DOANH NGHIỆP – DOANH NHÂN (390 – 392)**

- LILAMA 10 tiếp tục khẳng định bản lĩnh và năng lực tại Dự án Thủy điện Hòa Bình mở rộng 390