

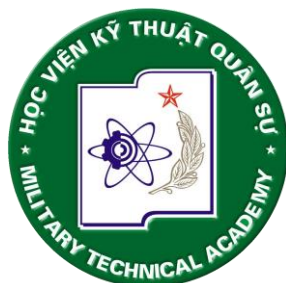
BỘ QUỐC PHÒNG
HỌC VIỆN KỸ THUẬT QUÂN SỰ



CHƯƠNG TRÌNH
HỘI NGHỊ KHOA HỌC
CÁC NHÀ NGHIÊN CỨU TRẺ
LẦN THỨ XIX - NĂM 2024

Hà Nội, tháng 4 năm 2024

**BỘ QUỐC PHÒNG
HỌC VIỆN KỸ THUẬT QUÂN SỰ**



**CHƯƠNG TRÌNH
HỘI NGHỊ KHOA HỌC CÁC NHÀ NGHIÊN
CỨU TRẺ LẦN THỨ XIX – NĂM 2024**



(THÔNG TIN VÀ TÀI LIỆU HỘI NGHỊ)

Hà Nội - 2024

MỤC LỤC

TT	Nội dung	Trang
1.	Thông tin Ban tổ chức Hội nghị	3
2.	Các Tiểu ban của Hội nghị	5
3.	Chương trình Hội nghị	9
4.	Tóm tắt các báo cáo phiên toàn thể	27
5.	Tóm tắt các báo cáo phiên tiểu ban	30
6.	Địa điểm tổ chức Hội nghị	98

BAN TỔ CHỨC HỘI NGHỊ

Trưởng ban:

GS.TS Lê Minh Thái

Trung tướng, Giám đốc Học viện KTQS

Phó Trưởng ban thường trực:

GS.TS Trần Xuân Nam

Thiếu tướng, Phó Giám đốc Học viện KTQS

Phó Trưởng ban:

PGS.TS Mai Quang Huy

Thiếu tướng, Phó Giám đốc Học viện KTQS

Ủy viên thường trực:

PGS.TS Đặng Ngọc Thanh

Đại tá, Trưởng phòng Sau đại học

Ủy viên:

TS Cao Trung Hà

Đại tá, Phó Chủ nhiệm Chính trị

TS Nguyễn Trọng Lưu

Đại tá, Trưởng phòng Đào tạo

PGS.TS Trần Đức Tăng

Đại tá, Trưởng phòng Khoa học Quân sự

PGS.TS Nguyễn Hoàng Vũ

Đại tá, Trưởng phòng Thông tin Khoa học Quân sự

PGS.TS Cao Hải Thường

Đại tá, Chủ nhiệm khoa Hóa - Lý kỹ thuật

PGS.TS Ngô Thành Long

Đại tá, Viện trưởng Viện Công nghệ thông tin và Truyền thông

GS.TS Nguyễn Thái Chung

Đại tá, Chủ nhiệm khoa Cơ khí

PGS.TS Nguyễn Văn Dũng

Thượng tá, Chủ nhiệm Khoa Vũ khí

PGS.TS Nguyễn Trung Kiên

Thượng tá, Viện trưởng Viện Cơ khí động lực

PGS.TS Tăng Quốc Nam

Đại tá, Chủ nhiệm khoa Hàng không vũ trụ

TS Tạ Chí Hiếu

Đại tá, Chủ nhiệm khoa Vô tuyến điện tử

TS Cao Hữu Tình

Đại tá, Viện trưởng Viện Tên lửa và Kỹ thuật điều khiển

PGS.TS Hoàng Ngọc An

Đại tá, Chủ nhiệm khoa Chỉ huy tham mưu kỹ thuật

PGS.TS Nguyễn Văn Tú

Đại tá, Viện trưởng Viện Kỹ thuật công trình đặc biệt

ThS Lê Bá Khải

Đại tá, Hệ trưởng Hệ Quản lý học viên Sau đại học

Ban Chương trình:

GS.TS Trần Xuân Nam

Thiếu tướng, Phó Giám đốc Học viện - Trưởng ban

PGS.TS Đặng Ngọc Thanh

Đại tá, Trưởng phòng Sau đại học - Phó Trưởng ban

PGS.TS Cao Hải Thường

Đại tá, Chủ nhiệm khoa Hóa-Lý kỹ thuật

PGS.TS Tạ Minh Thanh	Thượng tá, Phó Viện trưởng Viện CNTT&TT - Ủy viên
GS.TS Nguyễn Thái Chung	Đại tá, Chủ nhiệm khoa Cơ khí - Ủy viên
PGS.TS Nguyễn Văn Dũng	Thượng tá, Chủ nhiệm khoa Vũ khí - Ủy viên
PGS.TS Nguyễn Trung Kiên	Thượng tá, Viện trưởng Viện Cơ khí động lực - Ủy viên
PGS.TS Tăng Quốc Nam	Đại tá, Chủ nhiệm khoa Hàng không Vũ trụ - Ủy viên
TS Tạ Chí Hiếu	Đại tá, Chủ nhiệm khoa Vô tuyến điện tử - Ủy viên
TS Nguyễn Hữu Sơn	Đại tá, Giảng viên Viện Tên lửa và KTĐK - Ủy viên
PGS.TS Vũ Ngọc Quang	Đại tá, Giảng viên Viện Kỹ thuật công trình đặc biệt - Ủy viên
PGS.TS Hoàng Ngọc An	Đại tá, Chủ nhiệm Khoa Chỉ huy tham mưu kỹ thuật - Ủy viên

Ban thư ký

PGS.TS Đặng Ngọc Thanh	Đại tá, Trưởng phòng Sau đại học - Trưởng ban
TS Trần Ngọc Châu	Đại tá, Phó Trưởng phòng Sau đại học - Phó Trưởng ban
TS Vũ Cao Cường	Thượng tá, Trợ lý phòng Sau đại học - Ủy viên
ThS Phạm Thị Thanh Tú	Trung tá, Trợ lý phòng Sau đại học - Ủy viên
ThS Nguyễn Minh Tuấn	Thiếu tá, Trợ lý phòng Sau đại học - Ủy viên

Cơ quan tổ chức

Phòng Sau đại học, Học viện KTQS

Cơ quan đồng tổ chức

Phòng Chính trị - Học viện KTQS

Phòng Đào tạo - Học viện KTQS

Phòng Khoa học Quân sự - Học viện KTQS

Phòng Thông tin Khoa học Quân sự - Học viện KTQS

Khoa Hóa-Lý kỹ thuật - Học viện KTQS

Viện Công nghệ thông tin và Truyền thông - Học viện KTQS

Khoa Cơ khí - Học viện KTQS

Khoa Vũ khí - Học viện KTQS

Viện Cơ khí động lực - Học viện KTQS

Khoa Hàng không vũ trụ - Học viện KTQS

Khoa Vô tuyến điện tử - Học viện KTQS

Viện Tên lửa và Kỹ thuật điều khiển - Học viện KTQS

Khoa Chỉ huy tham mưu kỹ thuật - Học viện KTQS

Viện Kỹ thuật công trình đặc biệt - Học viện KTQS

Hệ Quản lý học viên Sau đại học - Học viện KTQS

CÁC TIỂU BAN CỦA HỘI NGHỊ

TT	Họ và tên	Chức vụ trong Tiểu ban	Đơn vị
I. TIỂU BAN HÓA - LÝ KỸ THUẬT (09 báo cáo + 01 báo cáo mời)			
1	PGS.TS Cao Hải Thường	Trưởng Tiểu ban	Khoa Hóa Lý kỹ thuật
2	PGS.TS Nguyễn Như Xuân	Phó Trưởng Tiểu ban	Khoa Hóa Lý kỹ thuật
3	TS Vũ Ngọc Doãn	Ủy viên, Thư ký	Khoa Hóa Lý kỹ thuật
4	PGS.TS Trần Xuân Trường	Ủy viên	Khoa Hóa Lý kỹ thuật
5	TS Vũ Đình Thảo	Ủy viên	Khoa Hóa Lý kỹ thuật
II. TIỂU BAN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT CƠ KHÍ (12 báo cáo)			
1	GS.TS Nguyễn Thái Chung	Trưởng Tiểu ban	Khoa Cơ khí
2	TS Vũ Văn Chiên	Phó Trưởng Tiểu ban	Khoa Cơ khí
3	TS Đỗ Mạnh Tùng	Ủy viên, Thư ký	Khoa Cơ khí
4	PGS.TS Nguyễn Văn Chương	Ủy viên	Khoa Cơ khí
5	TS Bùi Mạnh Cường	Ủy viên	Khoa Cơ khí
III. TIỂU BAN VŨ KHÍ (15 báo cáo)			
1	PGS.TS Nguyễn Văn Dũng	Trưởng Tiểu ban	Khoa Vũ khí
2	PGS.TS Đào Văn Đoan	Phó Trưởng Tiểu ban	Khoa Vũ khí
3	TS Võ Văn Biên	Ủy viên, Thư ký	Khoa Vũ khí
4	TS Nguyễn Văn Hưng	Ủy viên	Khoa Vũ khí
5	TS Lại Thanh Tuấn	Ủy viên	Khoa Vũ khí
IV. TIỂU BAN ĐẠN (16 báo cáo)			
1	PGS.TS Phạm Đức Hùng	Trưởng Tiểu ban	Khoa Vũ khí
2	TS Trần Văn Doanh	Phó Trưởng Tiểu ban	Khoa Vũ khí
3	TS Bùi Xuân Sơn	Ủy viên, Thư ký	Khoa Vũ khí
4	TS Nguyễn Quang Dũng	Ủy viên	Khoa Vũ khí
5	TS Nguyễn Hòa Bình	Ủy viên	Viện KH&CNQS
V. TIỂU BAN ĐẠN - THUỐC PHÓNG THUỐC NỔ - KHÍ TÀI QUANG HỌC (16 báo cáo)			
1	TS Đỗ Văn Minh	Trưởng Tiểu ban	Khoa Vũ khí
2	PGS.TS Lê Văn Nhu	Phó Trưởng Tiểu ban	Khoa Vũ khí
3	TS Nguyễn Hoàng Hải	Ủy viên, Thư ký	Khoa Vũ khí
4	TS Phan Văn Tuấn	Ủy viên	Khoa Vũ khí
5	TS Đoàn Minh Khai	Ủy viên	Khoa Vũ khí

TT	Họ và tên	Chức vụ trong Tiểu ban	Đơn vị
VI. TIỂU BAN CƠ ĐIỆN TỬ (07 báo cáo)			
1	PGS.TS Tăng Quốc Nam	Trưởng Tiểu ban	Khoa Hàng không vũ trụ
2	TS Hoàng Quang Chính	Phó Trưởng Tiểu ban	Khoa Hàng không vũ trụ
3	TS Nguyễn Hải Nam	Ủy viên, Thư ký	Khoa Hàng không vũ trụ
4	TS Trần Anh Vàng	Ủy viên	Khoa Hàng không vũ trụ
5	TS Nguyễn Đình Quân	Ủy viên	Khoa Hàng không vũ trụ
VII. TIỂU BAN HÀNG KHÔNG VŨ TRỤ (14 báo cáo)			
1	PGS.TS Vũ Quốc Trụ	Trưởng Tiểu ban	Khoa Hàng không vũ trụ
2	PGS.TS Nguyễn Anh Tuấn	Phó Trưởng Tiểu ban	Khoa Hàng không vũ trụ
3	TS Lê Vũ Đan Thanh	Ủy viên, Thư ký	Khoa Hàng không vũ trụ
4	PGS.TS Trần Ngọc Đoàn	Ủy viên	Khoa Hàng không vũ trụ
5	TS Nguyễn Thế Dũng	Ủy viên	Khoa Hàng không vũ trụ
VIII. TIỂU BAN VÔ TUYẾN ĐIỆN TỬ (09 báo cáo)			
1	TS Lê Hải Nam	Trưởng Tiểu ban	Khoa Vô tuyến điện tử
2	PGS.TS Trịnh Quang Kiên	Phó Trưởng Tiểu ban	Khoa Vô tuyến điện tử
3	TS Nguyễn Tuấn Hưng	Ủy viên, Thư ký	Khoa Vô tuyến điện tử
4	TS Nguyễn Thanh Sơn	Ủy viên	Khoa Vô tuyến điện tử
5	PGS.TS Nguyễn Thế Quang	Ủy viên	Khoa Vô tuyến điện tử
IX. TIỂU BAN CHỈ HUY THAM MƯU KỸ THUẬT (23 báo cáo)			
1	PGS.TS Nguyễn Phú Vinh	Trưởng Tiểu ban	Khoa Chỉ huy tham mưu kỹ thuật
2	TS Trương Đức Minh	Phó Trưởng Tiểu ban	Khoa Chỉ huy tham mưu kỹ thuật
3	TS Hoàng Mạnh Thái	Ủy viên, Thư ký	Khoa Chỉ huy tham mưu kỹ thuật
4	TS Trịnh Thế Phương	Ủy viên	Khoa Chỉ huy tham mưu kỹ thuật
5	TS Lê Trọng Cường	Ủy viên	Khoa Chỉ huy tham mưu kỹ thuật
X. TIỂU BAN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH ĐẶC BIỆT (18 báo cáo)			
1	TS Nguyễn Xuân Bằng	Trưởng Tiểu ban	Viện Kỹ thuật công trình đặc biệt
2	TS Vũ Trọng Hiếu	Phó Trưởng Tiểu ban	Viện Kỹ thuật công trình đặc biệt
3	TS Phạm Thanh Bình	Ủy viên, Thư ký	Viện Kỹ thuật công trình đặc biệt
4	TS Vũ Văn Hoàng	Ủy viên	Viện Kỹ thuật công trình đặc biệt
5	TS Vũ Đình Hương	Ủy viên	Viện Kỹ thuật công trình đặc biệt
XI. TIỂU BAN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG (09 báo cáo)			

TT	Họ và tên	Chức vụ trong Tiểu ban	Đơn vị
1	TS Cao Chu Quang	Trưởng Tiểu ban	Viện Kỹ thuật công trình đặc biệt
2	TS Phạm Đức Phong	Phó Trưởng Tiểu ban	Viện Kỹ thuật công trình đặc biệt
3	TS Nguyễn Văn Hiếu	Ủy viên, Thư ký	Viện Kỹ thuật công trình đặc biệt
4	TS Nguyễn Trọng Chức	Ủy viên	Viện Kỹ thuật công trình đặc biệt
5	TS Phạm Đức Tiếp	Ủy viên	Viện Kỹ thuật công trình đặc biệt
XII. TIỂU BAN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN 1 (08 báo cáo)			
1	PGS.TS Trần Cao Trường	Trưởng Tiểu ban	Viện CNTT&TT
2	PGS.TS Tăng Văn Hạ	Phó Trưởng Tiểu ban	Viện CNTT&TT
3	TS Đỗ Trung Dũng	Ủy viên, Thư ký	Viện CNTT&TT
4	TS Cao Văn Lợi	Ủy viên	Viện CNTT&TT
5	TS Lưu Hồng Dũng	Ủy viên	Viện CNTT&TT
XIII. TIỂU BAN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN 1 (09 báo cáo)			
1	PGS.TS Nguyễn Quang Uy	Trưởng Tiểu ban	Viện CNTT&TT
2	TS Hy Đức Mạnh	Phó Trưởng Tiểu ban	Viện CNTT&TT
3	TS Chu Thị Hương	Ủy viên, Thư ký	Viện CNTT&TT
4	TS Nguyễn Thị Hiền	Ủy viên	Viện CNTT&TT
5	TS Nguyễn Văn Hoàn	Ủy viên	Viện CNTT&TT
XIV. TIỂU BAN KỸ THUẬT CƠ KHÍ ĐỘNG LỰC (21 báo cáo)			
1	PGS.TS Nguyễn Trung Kiên	Trưởng Tiểu ban	Viện Cơ khí động lực
2	TS Vũ Ngọc Tuấn	Phó Trưởng Tiểu ban	Viện Cơ khí động lực
3	PGS.TS Phạm Xuân Phương	Ủy viên, Thư ký	Viện Cơ khí động lực
4	GS.TS Chu Văn Đạt	Ủy viên	Viện Cơ khí động lực
5	TS Võ Văn Trung	Ủy viên	Viện Cơ khí động lực
XV. TIỂU BAN ĐIỀU KHIỂN THIẾT BỊ BAY (08 báo cáo)			
1	GS.TSKH Nguyễn Công Định	Trưởng Tiểu ban	Học viện KTQS
2	TS Cao Hữu Tình	Phó Trưởng Tiểu ban	Viện Tên lửa và KTĐK
3	TS Doãn Văn Minh	Ủy viên, Thư ký	Viện Tên lửa và KTĐK
4	PGS.TS Nguyễn Quang Vịnh	Ủy viên	Viện KH&CNQS
5	PGS.TS Trương Xuân Tùng	Ủy viên	Viện Tên lửa và KTĐK
XVI. TIỂU BAN TỰ ĐỘNG HÓA (09 báo cáo)			
1	PGS.TS Phạm Trung Dũng	Trưởng Tiểu ban	Viện Tên lửa và KTĐK

TT	Họ và tên	Chức vụ trong Tiểu ban	Đơn vị
2	TS Trương Đăng Khoa	Phó Trưởng Tiểu ban	Viện Tên lửa và KTĐK
3	TS Nguyễn Xuân Chiêm	Ủy viên, Thư ký	Viện Tên lửa và KTĐK
4	TS Lê Trần Thắng	Ủy viên	Viện Tên lửa và KTĐK
5	TS Nguyễn Ngọc Tuấn	Ủy viên	Viện Tên lửa và KTĐK

CHƯƠNG TRÌNH HỘI NGHỊ

CHƯƠNG TRÌNH PHIÊN TOÀN THỂ

Thời gian: 8h00 ÷ 11h00 ngày 25/4/2024.

Địa điểm: HT-S5, khu A, Học viện Kỹ thuật quân sự.

Nội dung:

1. Tuyên bố lý do, giới thiệu đại biểu.
2. Giám đốc Học viện phát biểu khai mạc.
3. Báo cáo mời (*có danh sách kèm theo*).
4. Giải lao.
5. Báo cáo mời (*tiếp*).
6. Kết thúc phiên Toàn thể.

DANH SÁCH BÁO CÁO PHIÊN TOÀN THỂ

1. Vật liệu bán dẫn thế hệ mới: Thách thức và cơ hội (<i>Next-generation semiconducting materials - challenges and opportunity</i>)	PGS.TS Nguyễn Văn Chương
2. Một số định hướng phát triển UAV quân sự tại Việt Nam (<i>Development directions of military UAV in Vietnam</i>)	TS Nguyễn Lê Minh
3. Tổng quan về thiết kế vi mạch: xu hướng, cơ hội và thách thức (<i>Overview of IC design: trends, opportunities and challenges</i>)	TS Vũ Hoàng Gia
4. Năng lượng Hydrogen tại Việt Nam, tiềm năng, cơ hội và thách thức dưới góc nhìn của Công nghệ hóa học (<i>Hydrogen energy in Vietnam, potential, opportunity and challenge under chemical-engineering perspective</i>)	TS Trần Hoàng Phi
5. Laser sinh học thông minh dùng cho chăm sóc sức khỏe (<i>Smart biolasers for healthcare</i>)	PGS.TS Tạ Văn Dương
6. Nhận dạng khuôn mặt: Tóm tắt công nghệ và ứng dụng (<i>Face recognition - Brief techniques and applications</i>)	TS Phan Thị Hải Hồng

CHƯƠNG TRÌNH CÁC PHIÊN TIỂU BAN

Thời gian: 13h30 ngày 25/4/2024 đến 17h30 ngày 26/4/2024.

Địa điểm: Tại các tiểu ban chuyên môn của Hội nghị, Học viện Kỹ thuật quân sự.

CÁC PHIÊN TIỂU BAN CỦA HỘI NGHỊ

1. Phòng P814 – S1: Học viện KTQS

<i>Tiểu ban 1: Hóa - Lý kỹ thuật (09 báo cáo)</i> <i>Trưởng Tiểu ban: PGS.TS Cao Hải Thường</i>			
Thời gian	Bài số	Tên báo cáo	Tác giả
Thứ Năm, Ngày 25 tháng 4 năm 2024			
14:00–14:30	1.	Corrosion Resistance of Zinc-Doped Hydroxyapatite Coating on Titanium Substrate Using Plasma Electrolytic Oxidation for Biomedical Applications	<i>Tran Trong An, Le Van Toan, Pham Hung Vuong, Duong Hong Quan, Pham Thi Mai Phuong, Ta Quoc Tuan</i>
14:30–15:00	2.	Tổng hợp vật liệu $\text{LiNi}_{0,8}\text{Mn}_{0,1}\text{Co}_{0,1}\text{O}_2$ (NMC811) bằng phương pháp đồng kết tủa, ứng dụng chế tạo pin ion liti	<i>Nguyễn Quang Đạt, Ngô Thị Lan, Tô Văn Nguyễn, Phan Văn Trường</i>
15:00–15:30	3.	Vật liệu mới trên cơ sở ACO_2S_4 (A = Ni và Mn) ứng dụng làm điện cực siêu tụ điện	<i>Tạ Văn Hoàng, Ngô Thị Lan, Phạm Mạnh Thảo, Nguyễn Văn Tuấn, Tô Văn Nguyễn</i>
15:30–16:00	4.	Fabrication of Sn spheres on the silicon substrate by chemical vapor deposition method	<i>Pham Van Phuoc, Vu Ngoc Doan, Nguyen Xuan Thau, Nguyen Van Cuong, Phung Dinh Hoat, Pham Tien Hung</i>
16:00–16:30	5.	Nghiên cứu và tối ưu hóa quy trình tổng hợp miramistin ứng dụng làm hợp chất kháng vi sinh vật kiểm định	<i>Trịnh Viết Linh, Vũ Hữu Mạnh, Nguyễn Huy Bảo, Lê Xuân Tùng, Vũ Ngọc Doãn</i>
16:30–17:00	6.	Kim loại Rhodium xúc tác phản ứng amid hóa trên nền cơ chất azine	<i>Vũ Hữu Mạnh, Vũ Ngọc Doãn, Nguyễn Thành Vinh, Lê Minh Đông</i>
Thứ Sáu, Ngày 26 tháng 4 năm 2024			
7:30–8:00	7.	Study of microwave absorption performance of biomass-derived carbon from coconut shell	<i>Thi Thanh Nguyen, Tuan Linh Nguyen, Anh Hung Vu, Thi Anh Xuan Chu, Quang Dat Tran</i>
8:00–8:30	8.	Khảo sát, đánh giá các hệ thống robot trình sát sinh học, hóa học và phóng xạ	<i>Vũ Anh Hùng, Nguyễn Văn Toàn, Nguyễn Tiến Anh</i>
8:30–9:00	9.	Nghiên cứu chế tạo và cơ chế hình thành vật liệu nhôm oxit xốp bằng phương pháp ăn mòn điện hoá	<i>Lê Đình Vị, Nguyễn Đức Trung, Nguyễn Phước Quý An, Trần Quang Đạt, Đặng Hải Ninh, Nguyễn Trần Hà</i>

2. Phòng P1118 - S1, Học viện KTQS

Tiểu ban 2: Tiểu ban Khoa học và Kỹ thuật cơ khí (12 báo cáo)			
Trưởng Tiểu ban: GS.TS Nguyễn Thái Chung			
Thời gian	Bài số	Tên báo cáo	Tác giả
Thứ Năm, Ngày 25 tháng 4 năm 2024			
13:30–14:00	10.	Dynamic analysis of FGM porous nanoplates resting on elastic foundation using nonlocal elasticity theory	<i>Le Pham Binh, Tran Trung Thanh</i>
14:00–14:30	11.	Adhesion evaluation of the PLC deposited coatings on 316L stainless steel substrate.	<i>Huu Chien Nguyen, Van Manh Phan, Manh Cuong Bui, Duc Long Le</i>
14:30–15:00	12.	Nghiên cứu ảnh hưởng của kích thước hạt sinh khối đến quá trình cháy của than Antraxit trong buồng đốt lò hơi ngọn lửa hình W	<i>Trần Huy Chương, Vũ Văn Chiên, Nguyễn Văn Toàn, Tạ Xuân Tùng</i>
15:00–15:30	13.	The influence of electrostatic forces on the resonance frequency of the accelerometer sensor	<i>Nguyen Van Cuong, Bui Manh Cuong, Phan Van Manh, Chu Manh Hoang</i>
15:30–16:00	14.	Tổng quan gia công tia lửa điện có trộn bột dẫn điện	<i>Nguyễn Trường Giang, Đỗ Mạnh Tùng, Lê Văn Tạo</i>
16:00–16:30	15.	Design and simulation of a flexible robot for moving in a tube	<i>Vũ Minh Hoàn, Trịnh Xuân Hiệp, Nguyễn Văn Hoan</i>
Thứ Sáu, Ngày 26 tháng 4 năm 2024			
07:30–08:00	16.	Nghiên cứu ảnh hưởng của một số thông số công nghệ chính đến hình dạng đường hàn đơn được chế tạo bởi công nghệ in 3D vật liệu Inconel sử dụng nguồn nhiệt hồ quang dạng CMT	<i>Đình Đức Mạnh</i>
08:00–08:30	17.	Experimental and numerical study on the effectiveness of high-strength steels protecting against API BZ projectiles	<i>Phung Van Minh, Phan Hoang Cuong, Tran Van Ke, Nguyen Xuan Thanh</i>
08:30–09:00	18.	Ảnh hưởng của một số thông số công nghệ đến chất lượng đường đơn khi tạo hình thép không gỉ 316l bằng công nghệ bồi đắp kim loại trực tiếp bằng laser	<i>Dương Văn Ngụy, Nguyễn Văn Quân</i>
09:00–09:30	19.	Một ý tưởng về hệ thống bôi trơn làm nguội thông minh hiệu năng cao	<i>Bùi Hữu Toán, Đỗ Mạnh Tùng, Nguyễn Trung Thành</i>
09:30–10:00	20.	Nghiên cứu tương tác chất lưu - nhiệt - kết cấu (FTSI) một chiều của dây Nichrome trong điều kiện sôi màng bằng phương pháp số	<i>Nguyễn Văn Toàn, Vũ Văn Chiên, Tạ Xuân Tùng, Trần Huy Chương</i>
10:00–10:30	21.	Xác định lực và áp lực lên khuôn khi ép qua kênh gấp khúc vật liệu đồng M1 bằng phương pháp mô phỏng số và so sánh với phương pháp giải bằng phương pháp định trị trên.	<i>Đào Mạnh Anh Tuấn, Lục Khánh Toàn, Tạ Đình Xuân</i>

3. Phòng H2002 - S1, Học viện KTQS

Tiểu ban 3: Tiểu ban Vũ khí			
Trưởng Tiểu ban: PGS.TS Nguyễn Văn Dũng			
Thời gian	Bài số	Tên báo cáo	Tác giả
Thứ Năm, ngày 25 tháng 4 năm 2024			
13:30–14:00	22.	Nghiên cứu một số yếu tố ảnh hưởng đến hệ số cản sự cháy chất lỏng qua khe hở giữa piston và xilanh máy hãm lùi	<i>Phạm Đặng Biên, Nguyễn Văn Dũng</i>
14:00–14:30	23.	Nghiên cứu ổn định động của pháo 105mm khi lắp trên xe bánh xích	<i>Nguyễn Công Chiến</i>
14:30–15:00	24.	Khảo sát ảnh hưởng của đường kính lỗ trích khí và khe hở giữa piston với thành buồng khí đến hoạt động máy tự động pháo phòng không 23mm	<i>Nguyễn Quốc Đạt, Đào Văn Doan, Mai Anh Quang</i>
15:00–15:30	25.	Khảo sát động lực học súng phóng lựu SPL 30	<i>Lê Khả Hải, Nguyễn Văn Hưng, Mai Việt An, Kiều Duy Thanh</i>
15:30–16:00	26.	Nghiên cứu bài toán động lực học súng bắn tập AK sử dụng năng lượng điện	<i>Trần Trung Hiếu, Ưông Sỹ Quyền</i>
16:00–16:30	27.	Khảo sát ảnh hưởng các thông số của lò xo đẩy lên khí chế tạo đến hoạt động của pháo khí bắn trên xe chiến đấu XCB-01	<i>Nguyễn Thanh Hiệu, Nguyễn Việt Trung và Trần Thanh Hải</i>
16:30–17:00	28.	Ảnh hưởng của hệ thống ổn định đến xác suất trúng mục tiêu của hệ thống phòng không tầm thấp khi lắp trên tàu hải quân	<i>Nguyễn Hải Nguyên, Nguyễn Thái Dũng, Hoàng Văn Đăng</i>
17:00–17:30	29.	Nghiên cứu chất lượng bề mặt nhuộm đen vũ khí bộ binh theo quy trình nhuộm đen mới đang áp dụng tại kho K680/Cục Quân khí	<i>Trần Xuân Phong, Nguyễn Văn Hưng</i>
Thứ Năm, ngày 26 tháng 4 năm 2024			
07:30–08:00	30.	Khảo sát dao động của bộ phóng FMV lắp trên tàu Hải quân	<i>Dương Đình Quảng, Nguyễn Thanh Hải</i>
08:00–08:30	31.	Mô hình cơ cấu phát hoả súng bắn tỉa T5000	<i>Đoàn Văn Sang, Đào Văn Doan</i>
08:30–09:00	32.	Nghiên cứu ảnh hưởng của thông số hãm lùi và đẩy lên đến hoạt động của pháo 37mm K39	<i>Trương Trường Sơn</i>
09:00–09:30	33.	Nghiên cứu ảnh hưởng của một số yếu tố đến ổn định của súng đại liên 7,62mm PKMS khi bắn bằng phương pháp thử nghiệm sàng lọc Plackett-Burman	<i>Dương Văn Thạch</i>
09:30–10:00	34.	Nghiên cứu ảnh hưởng các thông số trích khí đến dịch chuyển của pháo 23mm trên giãm giặt	<i>Trần Hoàng Thông; Nguyễn Văn Dũng</i>
10:00–10:30	35.	Nghiên cứu sự mất liên kết của bánh pháo 85mmD44 khi bắn trên nền đất cứng có kể đến sự đàn hồi của bánh lốp	<i>Đặng Đình Tráng, Nguyễn Duy Phôn, Nguyễn Việt Hà</i>
10:30–11:00	36.	Xây dựng chương trình tự động tính năng lực sửa chữa của phân xưởng sửa chữa pháo phòng không cấp chiến lược	<i>Nguyễn Văn Tuyền, Trần Hữu Thắng</i>

4. Phòng P402 - H5, Học viện KTQS

Tiểu ban 4: Tiểu ban Đạn			
Trưởng Tiểu ban: PGS.TS Phạm Đức Hùng			
Thời gian	Bài số	Tên báo cáo	Tác giả
Thứ Năm, Ngày 25 tháng 4 năm 2024			
13:30–14:00	37.	Ứng dụng phương pháp không lưới SPH trong mô phỏng tác dụng đạn	<i>Hoàng Văn Cường, Nguyễn Hoài Linh, Bùi Văn Kỳ</i>
14:00–14:30	38.	Phân tích các tham số làm việc của cơ cấu cảm biến mục tiêu kiểu va đập sóng ứng suất	<i>Nguyễn Ngọc Dũng, Phạm Đức Hùng, Bùi Xuân Sơn</i>
14:30–15:00	39.	Nghiên cứu sự ảnh hưởng của áp suất khí thuốc đến lực kẹp chặt vỏ đạn pháo 23mm	<i>Nguyễn Ngọc Dũng, Đỗ Văn Minh</i>
15:00–15:30	40.	Nghiên cứu xử lý số liệu thực nghiệm khi thành lập bảng bắn của vũ khí bộ binh	<i>Nguyễn Trường Giang, Nguyễn Hải Minh, Bùi Trọng Tuấn</i>
15:30–16:00	41.	Nghiên cứu ảnh hưởng của góc tấn và vận tốc khi bay trong không khí của đầu đạn FG-45VN đến hệ số lực cản chính diện	<i>Bùi Thái Hòa Phan Văn Tuấn, Trần Đức Việt, Nguyễn Việt Thắng</i>
16:00–16:30	42.	Nghiên cứu tính toán uy lực đầu đạn đa dụng	<i>Bùi Văn Kỳ, Hoàng Văn Cường</i>
16:30–17:00	43.	Đánh giá khả năng sử dụng cảm biến va đập quang học trong ngòi đạn	<i>Nguyễn Hoài Linh, Phạm Đức Hùng, Bùi Xuân Sơn</i>
17:00–17:30	44.	Cơ chế hình thành dòng xuyên va tương tác với bản thép của đạn lõm quay	<i>Nguyễn Hoài Linh, Hoàng Văn Cường, Đỗ Văn Minh, Phùng Văn Cường</i>
Thứ Sáu, Ngày 26 tháng 4 năm 2024			
07:30–08:00	45.	Nghiên cứu ảnh hưởng độ dày của đĩa tạo hình đến quá trình hình thành phần tử xuyên trong phần chiến đầu nổ tạo hình	<i>Phạm Hồng Quân, Đỗ Văn Minh, Trần Đình Thành, Phạm Thành Vinh</i>
08:00–08:30	46.	Nghiên cứu giải pháp tăng tầm của cho đạn cối 100mm	<i>Lê Văn Tám, Đỗ Văn Minh</i>
08:30–09:00	47.	Phân tích tham số làm việc của cảm biến mục tiêu kiểu xoáy từ trong ngòi tên lửa IGLA	<i>Lê Văn Tám, Phạm Đức Hùng, Phạm Xuân Sơn</i>
09:00–09:30	48.	Nghiên cứu nâng cao hiệu quả chống đạn cho mô đun giáp nhiều lớp	<i>Hứa Trường Thịnh, Phan Văn Tuấn, Bùi Xuân Sơn</i>
09:30–10:00	49.	Xây dựng mô hình tính toán đặc trưng khí động cho đạn lựu phóng không sử dụng cánh đuôi bằng phương pháp mô phỏng số	<i>Bùi Văn Tĩnh, Trần Thế Hùng, Đỗ Văn Minh, Phan Văn Tuấn</i>
10:00–10:30	50.	Nghiên cứu các giải pháp tăng xuyên cho đạn súng ngắn K51 theo phương án sử dụng kết cấu đầu đạn nhỏ hơn cỡ	<i>Đào Văn Toàn, Đỗ Văn Minh, Phan Văn Tuấn, Bùi Xuân Sơn</i>
10:30–11:00	51.	Tối ưu một số tham số kết cấu thiết bị lõm của đạn tên lửa chống tăng cỡ 100 mm đến 125 mm	<i>Vương Văn Tùng, Bùi Minh Tuấn</i>
11:00–11:30	52.	Ảnh hưởng của biến tính bột nano Co-Fe-Ni đến một số chỉ tiêu cơ tính của chi tiết lõi xuyên đầu đạn chế tạo trên cơ sở vật liệu cacbit vonfram	<i>Nguyễn Tiến Hiệp, Đỗ Văn Minh, Đoàn Đắc Ước</i>

5. Phòng H5406 - H5, Học viện KTQS

Tiểu ban 5: Tiểu ban Đạn - Thuốc phóng thuốc nổ - Khí tài quang học			
Trưởng Tiểu ban: TS Đỗ Văn Minh			
Thời gian	Bài số	Tên báo cáo	Tác giả
Thứ Năm, Ngày 25 tháng 4 năm 2024			
13:30–14:00	53.	Ảnh hưởng của nano sắt (III) oxit và graphen lên một số đặc trưng cháy và phát xạ hồng ngoại của thuốc hỏa thuật Magie-Teflon-Viton	<i>Nguyễn Nam Sơn, Đàm Quang Sang, Nguyễn Văn Tính</i>
14:00–14:30	54.	Khảo sát ảnh hưởng của các sai số khi thiết lập máy gia công đến chất lượng tạo ảnh của hệ quang ảnh nhiệt có sử dụng bề mặt phi cầu/nhiều xạ	<i>Dương Đình Phước, Nguyễn Quang Hiệp</i>
14:30–15:00	55.	Nghiên cứu xây dựng hàm số xác định vị trí đỉnh để tái tạo biên dạng bề mặt chi tiết quang cơ bằng phương pháp giao thoa ánh sáng trắng	<i>Nguyễn Doãn Thông, Lê Hoàng Hải, Lê Văn Nhu, Lê Kim Thư</i>
15:00–15:30	56.	Nghiên cứu giải pháp tăng xuyên cho đạn 7,62x25mm theo phương án đạn thoát vỏ	<i>Hứa Trường Thịnh, Đỗ Văn Minh, Phạm Đức Hùng</i>
15:30–16:00	57.	Nghiên cứu ảnh hưởng của góc chạm đến khả năng làm việc của ngòi MĐ-8	<i>Võ Duy Thông, Phạm Đức Hùng, Bùi Xuân Sơn, Kongsathit Phanthavong</i>
16:00–16:30	58.	Giản đồ độ nhạy của cơ cấu và đập quán tính ngòi MĐ-10	<i>Kongsathith Phanthavong, Bùi Xuân Sơn, Phạm Đức Hùng</i>
16:30–17:00	59.	Một phương pháp nghiên cứu ảnh hưởng của lực ma sát tới quá trình thoát vỏ của đạn xuyên kiểu SLAP bắn trên súng ngắn	<i>Nguyễn Quang Tuấn, Nguyễn Hải Minh, Bùi Xuân Sơn</i>
17:00–17:30	60.	Nghiên cứu thiết kế hệ thống bảo hiểm mạch chiến đấu của ngòi điện tử dùng cho lựu đạn	<i>Đào Văn Toàn, Phạm Đức Hùng, Bùi Xuân Sơn, Mai Văn Tú, Võ Duy Thông</i>
Thứ Sáu, Ngày 26 tháng 4 năm 2024			
07:30–08:00	61.	Nghiên cứu ảnh hưởng của chuyển động khối quán tính trong cơ cấu và đập toàn phương đến cường độ tín hiệu trong cảm biến và đập trong ngòi lựu đạn chạm nổ điện - cơ	<i>Đỗ Văn Giôn, Phạm Đức Hùng, Bùi Xuân Sơn</i>
08:00–08:30	62.	Đánh giá khả năng hạn chế sóng nổ của ụ chống nổ lầy nhà kho đạn dược với kết cấu tường kê hai bên bằng bê tông	<i>Ngô Văn An, Nguyễn Hoàng Hải, Đỗ Thanh Bình</i>
08:30–09:00	63.	Nghiên cứu ảnh hưởng của một số tham số đến điện áp phát của cảm biến và đập áp điện dùng trong ngòi B-15	<i>Nguyễn Bảo Khánh, Phạm Đức Hùng, Bùi Xuân Sơn</i>
09:00–09:30	64.	Nghiên cứu khả năng ứng dụng công nghệ Vi cơ - điện (MEMS) trong thiết kế và chế tạo cơ cấu bảo hiểm ngòi đạn	<i>Hứa Trường Thịnh, Phạm Đức Hùng, Bùi Xuân Sơn, Phạm Xuân Quyền</i>
09:30–10:00	65.	Ảnh hưởng của chuyển động quay quanh trục đến uy lực đạn M79-XL Việt Nam	<i>Nguyễn Hoài Linh, Hoàng Văn Cường, Phùng Văn Cường</i>
10:00–10:30	66.	Nghiên cứu ảnh hưởng hình dạng ngòi đạn đến đặc trưng khí động của đạn 40x365mm HEI-T	<i>Nguyễn Việt Anh, Bùi Xuân Sơn, Phạm Tiến Dũng</i>

Tiểu ban 5: Tiểu ban Đạn - Thuốc phóng thuốc nổ - Khí tài quang học Trưởng Tiểu ban: TS Đỗ Văn Minh			
Thời gian	Bài số	Tên báo cáo	Tác giả
10:30–11:00	67.	Nghiên cứu một số đặc tính khí động của đầu đạn BK-18M bằng phương pháp mô phỏng	<i>Phan Văn Tuấn, Vũ Bá Duy, Nguyễn Văn Phúc, Nguyễn Việt Thắng</i>
11:00–11:30	68.	Xây dựng phương pháp kỹ thuật tính toán uy lực đạn lõm với mặt cắt phân hình vuông góc đường sinh phần lốt	<i>Nguyễn Bảo Khánh, Trần Văn Doanh, Nguyễn Đức Tiến</i>

6. Phòng P1615 – S1: Học viện KTQS

Tiểu ban 6: Cơ điện tử (07 báo cáo) Trưởng Tiểu ban: PGS.TS Tăng Quốc Nam			
Thời gian	Bài số	Tên báo cáo	Tác giả
Thứ Năm, Ngày 25 tháng 4 năm 2024			
13:30–14:00	69.	Nghiên cứu thiết kế chế tạo thiết bị điều khiển, giám sát năng lượng ắc quy ứng dụng trong các trạm đo nước	<i>Nguyễn Đức Anh</i>
14:00–14:30	70.	Nghiên cứu xây dựng thiết bị kiểm tra linh kiện điện tử số của Nga trên cơ sở FPGA	<i>Bùi Ngọc Diệp, Hoàng Quang Chính</i>
14:30–15:00	71.	Nghiên cứu, xây dựng chương trình gấp đặt tự động ứng dụng các thuật toán học sâu trên cơ sở tay máy UR5	<i>Phan Văn Đạt, Lê Bá Chung, Hoàng Văn Tiến</i>
15:00–15:30	72.	Nhận dạng tham số ảnh hưởng đến kích thước mỗi hàn MIG sử dụng mô hình học máy	<i>Vũ Minh Đức, Nguyễn Đức Anh</i>
15:30–16:00	73.	Nghiên cứu ảnh hưởng của biến dạng đàn hồi kết cấu khung máy đến sai số quỹ đạo (đầu in) máy in 3D xây dựng	<i>Tạ Đức Hải, Nguyễn Bá Thông, Phùng Văn Bình</i>
16:00–16:30	74.	Phương pháp phân tích và xử lý dữ liệu GPS	<i>Trần Xuân Trung, Trần Duy Hưng</i>
16:30–17:00	75.	Xây dựng mô hình kết cấu của robot di động WARTHOG	<i>Nguyễn Tuấn Anh; Vũ Thế Trung Giáp</i>

7. Phòng P1615 – S1: Học viện KTQS

Tiểu ban 7: Tiểu ban Hàng không vũ trụ Trưởng Tiểu ban: PGS.TS Vũ Quốc Trụ			
Thời gian	Bài số	Tên báo cáo	Tác giả
Thứ Sáu, Ngày 26 tháng 4 năm 2024			
07:30–08:00	76.	Nghiên cứu tính toán ảnh hưởng của gió cạnh đến đặc tính khí động của máy bay YAK-130 trong giai đoạn cải bằng của quá trình hạ cánh bằng phần mềm ANSYS-CFX	<i>Phan Đức Đình; Nguyễn Khắc Đại; Phạm Văn Quang; Bùi Văn Cường</i>

Tiểu ban 7: Tiểu ban Hàng không vũ trụ Trưởng Tiểu ban: PGS.TS Vũ Quốc Trụ			
Thời gian	Bài số	Tên báo cáo	Tác giả
08:00–08:30	77.	Nghiên cứu phân bố ứng suất giữa các lớp của panel trụ FG sandwich chịu tác dụng tải trọng tĩnh	Trần Ngọc Đoàn, Trần Văn Hùng, Trần Ngọc Anh
08:30–09:00	78.	Thực quan hóa dòng chảy rối trên vùng tương tác bằng phương pháp thống kê tương quan hai điểm	Nguyễn Trung Dũng, Phạm Văn Khiêm, Nguyễn Anh Tuấn, Trần Thế Hùng
09:00–09:30	79.	Xây dựng mô hình và tính toán đặc tính khí động cho mẫu máy bay kết cấu dạng Heron	Phạm Văn Duy, Trần Thế Hùng
09:30–10:00	80.	Nghiên cứu đặc tính khí động của tên lửa cầu hình ‘Con vịt’ sử dụng cánh đuôi quay tự do	Lê Đình Hiếu, Lê Quốc Định, Phạm Tiến Đạt
10:00–10:30	81.	Thiết kế, thực nghiệm giải pháp giám sát và điều khiển từ xa Quadrotor qua mạng internet sử dụng modul SIM 4G	Dương Mạnh Hùng, Nguyễn Đình Dũng
10:30–11:00	82.	Xây dựng mô hình và khảo sát ảnh hưởng một số tham số hình học của rãnh dọc tới lực cản của vật thể bay dạng tròn xoay	Nguyễn Đình Quang, Phạm Chung, Trần Thế Hùng, Nguyễn Tuấn Hiếu
11h00–13:30	Nghỉ trưa		
13:30–14:30	83.	Flutter analysis of bio-inspired laminated composite panel in supersonic flow	Duong Van Quang
14:00–14:30	84.	Stress analysis of FG-CNTRC cylinder shell with different boundary conditions in thermal environment	Duong Van Quang, Tran Ngoc Doan, Doan Trac Luat
14:30–15:00	85.	Xây dựng phương pháp nghiên cứu tính toán khí động không dừng cho tên lửa	Nguyễn Văn Thắng, Nguyễn Anh Tuấn, Vũ Quốc Trụ
15:00–15:30	86.	Thiết bị bay không người lái có độ cao lớn-thời gian bay dài (HALE UAV): lịch sử phát triển, ứng dụng và các vấn đề công nghệ	Lê Vũ Đan Thanh, Nguyễn Anh Tuấn, Trần Thế Hùng
15:30–16:00	87.	Nghiên cứu thuật toán xây dựng quỹ đạo cho UAV tìm kiếm cứu hộ, cứu nạn	Nguyễn Anh Tuấn, Nguyễn Đình Dũng, Nguyễn Ngọc Hòa
16:00–16:30	88.	Nghiên cứu ảnh hưởng của tỷ lệ nhiên liệu và áp suất ban đầu tới thông số nổ Chapman - Jouget của hỗn hợp nhiên liệu metan - không khí	Dương Minh Đức, Nguyễn Thế Dũng
16:30–17:00	89.	Nghiên cứu, khảo sát ảnh hưởng của vận tốc chuyển động và góc lắp lá cánh đến đặc trưng tiếng ồn khí động của cánh quay trực thăng	Lê Quang Quyền, Phạm Thành Đồng, Vũ Quốc Trụ, Lê Hải

8. Phòng P1719 – S1: Học viện KTQS

Tiểu ban 8: Vô tuyến điện tử (09 báo cáo) Trưởng Tiểu ban: TS Lê Hải Nam			
Thời gian	Bài số	Tên báo cáo	Tác giả
Thứ Năm, Ngày 25 tháng 4 năm 2024			
13:30–14:00	90.	Nâng cao chất lượng phân loại các hành vi con người dựa vào dấu hiệu micro-Doppler thu được từ radar FMCW có tác động của nhiễu	<i>Nguyễn Ngọc Bình</i>
14:00–14:30	91.	Thuật toán định hướng trên cơ sở phân bố không gian thời gian tần số dùng cho các hệ thống sonar thụ động	<i>Nguyễn Thanh Chinh, Nguyễn Ngọc Đông, Phạm Khắc Hoan</i>
14:30–15:00	92.	Lựa chọn phương pháp điều chế số cho hệ thống BIBCM-ID	<i>Hoàng Văn Dũng</i>
15:00–15:30	93.	Thuật toán tối ưu công suất cho hệ thống truyền thông tế bào nhỏ đường xuống sử dụng nhiều trạm chuyển tiếp trên không	<i>Bùi Anh Đức</i>
15:30–16:00	94.	Nghiên cứu, đánh giá các giải pháp giảm hiệu ứng tương hỗ giữa các phân tử trong hệ ăng-ten MIMO	<i>Trần Việt Đức Nguyễn</i>
16:00–16:30	95.	Nghiên cứu bài toán định hướng trong các hệ thống sonar giám sát ngầm thụ động trên cơ sở biểu diễn thưa tín hiệu	<i>Nguyễn Văn Sơn</i>
Thứ Sáu, Ngày 26 tháng 4 năm 2024			
07:30–08:00	96.	Anten meanderline hoạt động ở hai băng tần dùng cho các thiết bị đeo trên người	<i>Nguyễn Thanh Tâm</i>
08:00–08:30	97.	Tối đa dung lượng tính toán mật cho hệ thống điện toán biên di động, chuyển tiếp dựa trên thiết bị bay không người lái	<i>Nguyễn Thành Trung</i>
08:30–09:00	98.	Đề xuất mô hình thu thập dữ liệu bảo mật cho AES-128 ứng dụng kỹ thuật trải phổ trên SOC RISC-V	<i>Lưu Văn Tuấn, Nguyễn Việt Dương</i>

9. Phòng P507 – S1: Học viện KTQS

Tiểu ban 9: Tiểu ban Chỉ huy, quản lý kỹ thuật (23 báo cáo) Trưởng Tiểu ban: PGS.TS Nguyễn Phú Vinh			
Thời gian	Bài số	Tên báo cáo	Tác giả
Thứ Năm, Ngày 25 tháng 4 năm 2024			
13:30–14:00	99.	Giải pháp nâng cao chất lượng huấn luyện kỹ thuật của Lữ đoàn tên lửa bờ 680, Vùng 3 Hải quân	<i>Vũ Đặng Tuấn Anh</i>
14:00–14:30	100.	Nghiên cứu giải pháp nâng cao chất lượng bảo đảm kỹ thuật cho tàu thuyền trong trạng thái sẵn sàng chiến đấu thường xuyên của Bộ Tư lệnh Vùng Cảnh sát biển 1	<i>Lê Thái Bình</i>

Tiểu ban 9: Tiểu ban Chỉ huy, quản lý kỹ thuật (23 báo cáo)			
Trưởng Tiểu ban: PGS.TS Nguyễn Phú Vinh			
Thời gian	Bài số	Tên báo cáo	Tác giả
14:30–15:00	101.	Một số vấn đề về tổ chức hệ thống công trình sơ tán phòng tránh cho máy bay của trung đoàn không quân tiêm kích	<i>Phan Văn Chuyên, Nguyễn Văn Hóa</i>
15:00–15:30	102.	Nghiên cứu ứng dụng công nghệ thực tại ảo trong huấn luyện diễn tập chỉ huy cơ quan Hậu cần - Kỹ thuật chuyển trạng thái SSCĐ tại Học viện kỹ thuật quân sự	<i>Trần Đức Công</i>
15:30–16:00	103.	Ứng dụng lý thuyết trò chơi trong tổ chức sử dụng lực lượng kỹ thuật của lữ đoàn tác chiến điện tử	<i>Nguyễn Ngọc Cường</i>
16:00–16:30	104.	Đặc điểm bảo đảm kỹ thuật thông tin trong tác chiến phòng thủ chiến lược trên chiến trường miền trung – tây nguyên và những vấn đề đặt ra	<i>Hoàng Văn Đức</i>
16:30–17:00	105.	Bàn về phương thức bảo đảm kỹ thuật ô tô quân sự thế hệ mới cho đơn vị vận tải cấp chiến dịch thực hiện nhiệm vụ vận tải thường xuyên	<i>Cao Văn Dũng</i>
Thứ Sáu, Ngày 26 tháng 4 năm 2024			
7:30–8:00	106.	Giải pháp nâng cao chất lượng huấn luyện kỹ thuật trong thời bình của Xưởng sửa chữa vũ khí X41, Cục Kỹ thuật Quân khu 4	<i>Đàm Quang Hà</i>
8:00–8:30	107.	Ứng dụng lý thuyết ra quyết định kết hợp phương pháp phân tích thứ bậc (ahp) lựa chọn phương án đầu tư dự án khoa học và công nghệ	<i>Chu Văn Hiệp</i>
8:30–9:00	108.	Giải pháp nâng cao chất lượng quản lý kỹ thuật trong thời bình của Bộ chỉ huy quân sự tỉnh Vĩnh Long	<i>Trần Trung Hiếu</i>
9:00–9:30	109.	Ứng dụng công nghệ ai trong xây dựng kế hoạch bảo dưỡng kỹ thuật các trang bị kỹ thuật của hệ thống thông tin liên lạc quân sự	<i>Nguyễn Thị Hoài</i>
9:30–10:00	110.	Giải pháp nâng cao khả năng bảo đảm kỹ thuật tàu thuyền trong sẵn sàng chiến đấu thường xuyên của Vùng 1, Quân chủng Hải quân	<i>Hoàng Văn Hoàn</i>
10:00–10:30	111.	Một số giải pháp nâng cao chất lượng bảo đảm kỹ thuật trong trực ban sẵn sàng chiến đấu của Trung đoàn 929, Sư đoàn 372, Quân chủng Phòng không - Không quân	<i>Nguyễn Văn Lợi</i>
10:30–11:00	112.	Giải pháp nâng cao chất lượng bảo đảm kỹ thuật cho trang bị kỹ thuật thông tin thế hệ mới của lữ đoàn thông tin 80, quân khu 4	<i>Lê Bình Minh</i>
11:00–11:30	113.	Nghiên cứu nâng cao chất lượng sửa chữa ô tô đặc chủng của nhà máy X61, binh chủng hóa học đáp ứng nhu cầu sửa chữa trang bị xe máy hóa học của các đơn vị phòng hóa trong thời bình	<i>Nguyễn Việt Nga</i>

Tiểu ban 9: Tiểu ban Chỉ huy, quản lý kỹ thuật (23 báo cáo)			
Trưởng Tiểu ban: PGS.TS Nguyễn Phú Vinh			
Thời gian	Bài số	Tên báo cáo	Tác giả
<i>Nghỉ trưa</i>			
13:30–14:00	114.	Nghiên cứu cơ sở lý luận tổ chức hệ thống kho kỹ thuật trong tác chiến phòng thủ quân khu	<i>Nguyễn Xuân Thanh</i>
14:00–14:30	115.	Một số giải pháp nâng cao khả năng bảo đảm kỹ thuật cho trang bị kỹ thuật của Đoàn Nghi lễ Quân đội, Bộ tổng Tham mưu	<i>Mai Văn Thành</i>
14:30–15:00	116.	Giải pháp nâng cao chất lượng huấn luyện kỹ thuật của Sư đoàn bộ binh 395, Quân khu 3	<i>Nguyễn Văn Thao</i>
15:00–15:30	117.	Nâng cao chất lượng bảo đảm kỹ thuật cho trang bị kỹ thuật trong thời bình của Sư đoàn bộ binh 2, Quân khu 5	<i>Trần Quốc Thủy</i>
15:30–16:00	118.	Giải pháp nâng cao khả năng bảo đảm kỹ thuật chuyên trạng thái sẵn sàng chiến đấu của Bộ chỉ huy Quân sự tỉnh Vĩnh Phúc	<i>Đỗ Văn Trọng</i>
16:00–16:30	119.	Giải pháp nâng cao khả năng sửa chữa của xưởng sửa chữa tổng hợp X79, Cục kỹ thuật, Quân khu 1 đáp ứng nhu cầu sửa chữa trang bị của các đơn vị trong Quân khu 1	<i>Bùi Khánh Trung</i>
16:30–17:00	120.	Tổ chức hệ thống bảo đảm kỹ thuật sư đoàn bộ binh Quân đội nhân dân Lào chiến đấu phòng ngự	<i>SaySongKham ViLaySom</i>
17:00–17:30	121.	Các phương pháp kiểm tra và chẩn đoán để phát hiện lỗi của bảng mạch điện tử	<i>Nguyễn Văn Vũ</i>

10. Phòng P208 – H2: Học viện KTQS

Tiểu ban 10: Tiểu ban Kỹ thuật xây dựng công trình đặc biệt (18 báo cáo)			
Trưởng Tiểu ban: TS Nguyễn Xuân Bằng			
Thời gian	Bài số	Tên báo cáo	Tác giả
Thứ Sáu, Ngày 26 tháng 4 năm 2024			
07:30–08:00	122.	Tổng quan về tính chất cơ học của bê tông siêu tính năng UHPC	<i>Nguyễn Cảnh Đức, Trần Văn Lợi</i>
08:00–08:30	123.	Nghiên cứu tác dụng phá hoại cục bộ của bom đạn trong môi trường đất đá.	<i>Ngô Thế Đức, Trịnh Ngọc Hùng</i>
08:30–09:00	124.	Nhận dạng tỉ số cản của kết cấu công trình bằng phương pháp phân rã miền tần số nâng cao (EFDD)	<i>Trần Trung Đức, Tạ Đức Tuấn</i>
09:00–09:30	125.	Nghiên cứu hiệu quả giảm chấn cho công trình sử dụng hệ cản FVD	<i>Nguyễn Văn Dũng, Phạm Thanh Bình</i>

Tiểu ban 10: Tiểu ban Kỹ thuật xây dựng công trình đặc biệt (18 báo cáo)			
Trưởng Tiểu ban: TS Nguyễn Xuân Bằng			
Thời gian	Bài số	Tên báo cáo	Tác giả
09:30–10:00	126.	Nghiên cứu tính toán kết cấu công trình nằm dạng chữ nhật chịu tác dụng của động đất trong điều kiện địa chất tại Hà Nội	Nguyễn Xuân Hai
10:00–10:30	127.	Nghiên cứu đề xuất giải pháp giảm bụi tại khu Xuân Phương, Học viện KTQS	Nguyễn Vũ Hùng
10:30–11:00	128.	Nghiên cứu sự làm việc của kết cấu khối xếp dạng vòm trong môi trường đất đá.	Nguyễn Văn Hùng
11:00–11:30	129.	Hiệu chỉnh và khử nhiễu tín hiệu sóng nổ dưới nước bằng thuật toán phân tách dạng thực nghiệm kết hợp với bộ lọc Kalman	Vũ Tùng Lâm, Trần Đức Việt
11:30–12:00	130.	Ảnh hưởng của thành phần thẳng đứng của động đất	Hà Văn Lượng, Nguyễn Xuân Đại, Nguyễn Văn Tú, Nguyễn Hoàng
12h00–13:30	Nghỉ trưa		
13:30–14:00	131.	Lựa chọn phương án thi công thủng chìm bằng phương pháp AHP	Nguyễn Tiến Nam, Hoàng Thị Khánh Vân, Phạm Đức Tiệp
14:00–14:30	132.	Nghiên cứu ảnh hưởng của bể nước đến mức độ giảm chấn cho công trình nhà cao tầng chịu động đất	Nguyễn Tuấn Phong, Vũ Ngọc Quang
14:30–15:00	133.	Một số vấn đề về sử dụng màn khói và các dạng son khí để nguy trang mục tiêu trong chiến tranh hiện đại	Nguyễn Lâm Tới
15:00–15:30	134.	Phân tích tĩnh kết cấu tấm sandwich làm bằng vật liệu có cơ tính biến thiên trên nền đàn hồi	Nguyễn Văn Trường, Đào Công Bình, Dương Thành Huân, Lê Vũ Quân
15:30–16:00	135.	Nhận dạng vị trí hư hỏng trong kết cấu dạng dầm thông qua sự thay đổi tần số dao động riêng và dạng dao động riêng	Tạ Đức Tuấn, Lê Anh Tuấn
16:00–16:30	136.	Phân tích ảnh hưởng của tải trọng nổ lên mô trụ cầu vượt tại Việt Nam	Nguyễn Quốc Tuấn, Nguyễn Chí Thọ, Lê Hồng Hải
16:30–17:00	137.	Một số giải pháp đảm bảo ổn định trong quá trình thi công công sự chìm sâu tại đảo X xa bờ ở Việt Nam	Vương Hữu Ước, Nguyễn Chí Thọ, Nguyễn Đức Thắng
17:00–17:30	138.	Phản ứng phi tuyến của kết cấu nhà nhiều tầng bê tông cốt thép với bê tông cột bị hạn chế	Phùng Văn Long, Nguyễn Văn Tú, Nguyễn Xuân Đại
17:30–18:00	139.	Xây dựng giải pháp hỗ trợ khẩn cấp cấp đại đội pháo binh mặt đất	Nguyễn Sách Thành, Lê Ngọc Sáng, Lê Minh Hằng, Phạm Duy Thái

11. Phòng P208 - H2, Học viện KTQS

Tiểu ban 11: Tiểu ban Kỹ thuật công trình giao thông (09 báo cáo)			
Trưởng Tiểu ban: TS Cao Chu Quang			
Thời gian	Bài số	Tên báo cáo	Tác giả
Thứ Năm, Ngày 25 tháng 4 năm 2024			
13:30–14:00	140.	Nghiên cứu sự biến thiên của mô hình ứng xử phi tuyến của gói cách chấn cao su cho công trình cầu trong các điều kiện nhiệt độ khác nhau	<i>Nguyễn Quang Chung, Nguyễn Xuân Đại, Phạm Đức Phong</i>
14:00–14:30	141.	Lựa chọn kích thước dải hãm trượt tàu bay EMAS đối với Cảng Hàng không Côn Đảo	<i>KS. Dương Duy Khánh, TS. Nguyễn Văn Hiếu</i>
14:30–15:00	142.	Đánh giá ảnh hưởng của rãnh kháng trượt đến chiều dày lớp nước trên mặt đường cát hạ cánh sân bay trong điều kiện trời mưa	<i>KS. Nguyễn Hữu Lâm, TS. Nguyễn Văn Hiếu</i>
15:00–15:30	143.	Dự báo ổn định mái dốc doanh trại ở Lâm Đồng, Tây Nguyên có xét đến lượng mưa	<i>Trần Hồng Quân, Nguyễn Huy Hiệp, Hoàng Quốc Long, Nguyễn Quý Đạt</i>
15:30–16:00	144.	Nghiên cứu xây dựng hàm tương quan giữa sức chịu tải của cọc ống thép có 2 cánh xoắn với độ sâu vị trí cánh xoắn trên thân cọc làm việc trong nền cát sạn san hô	<i>Nguyễn Thanh Sang, Nguyễn Quý Thành</i>
16:00–16:30	145.	Nghiên cứu đề xuất biện pháp xử lý nền đất yếu bằng cọc xi măng đất trên tuyến đường tuần tra biên giới tỉnh An Giang	<i>Vũ Đức Tài</i>
16:30–17:00	146.	Ứng xử của các mẫu cát chịu tải trọng chu kỳ trong điều kiện thoát nước và không thoát nước với các biên độ tải trọng khác nhau	<i>Đỗ Văn Thùy</i>
17:00–17:30	147.	Nghiên cứu hiệu quả giảm sóng tràn của kết cấu kè hắt sóng tại vùng biển xa bờ của Việt Nam.	<i>Lê Văn Tú</i>
17:30–18:00	148.	Nghiên cứu thực nghiệm xác định quy luật thay đổi mức cường độ tiếng ồn theo công suất nguồn gây ồn	<i>KS. Nguyễn Văn Hoi, TS. Nguyễn Văn Hiếu</i>

12. Phòng P1916 - S1, Học viện KTQS

Tiểu ban 12: Tiểu ban Công nghệ thông tin 1 (08 báo cáo)			
Trưởng Tiểu ban: PGS.TS Trần Cao Trường			
Thời gian	Bài số	Tên báo cáo	Tác giả
Thứ Năm, Ngày 25 tháng 4 năm 2024			
13:30–14:00	149.	A Survey of Pretrained Language Models for Machine Reading Comprehension in Vietnamese	<i>Nguyen Thi Ha Phuong</i>
14:00–14:30	150.	Adaptive Feature Selection Applied in Cyberattack Detection Using Machine Learning Techniques	<i>Nguyen Manh Tuan</i>
14:30–15:00	151.	Đánh giá hiệu quả áp dụng mô hình loại bỏ kính mắt trong nhận diện khuôn mặt	<i>Trần Nam Khánh, Nguyễn Mạnh Cường, Tạ Minh Thanh</i>

Tiểu ban 12: Tiểu ban Công nghệ thông tin 1 (08 báo cáo) Trưởng Tiểu ban: PGS.TS Trần Cao Trường			
Thời gian	Bài số	Tên báo cáo	Tác giả
15:00–15:30	152.	Deep learning-based single object tracking methods on thermal infrared videos	<i>Vi Bao Ngoc, Nguyen Xuan Quynh</i>
15:30–16:00	153.	Facial Recognition-Based Approach for Efficient Personal Information Retrieval in Cyberspace	<i>Hai-Hong Phan, Nhat Nguyen Vinh, Nhan Nguyen Huu</i>
16:00–16:30	154.	Personalized Federated Learning for Intrusion Detection System	<i>Vu Thi Ly, Vu Thai An</i>
16:30–17:00	155.	Malware detection in PE files using Deep Learning with Self-supervised learning techniques	<i>Linh Vo Khuong, Hung Nguyen Viet, Anh Tran Ngoc</i>
17:00–17:30	156.	Một hướng tiếp cận học bán giám sát sâu cho bài toán phát hiện bất thường trong mạng IoT	<i>Nguyễn Hữu Nội</i>

13. Phòng P1912 - S1, Học viện KTQS

Tiểu ban 13: Tiểu ban Công nghệ thông tin 2 (09 báo cáo) Trưởng Tiểu ban: PGS.TS Nguyễn Quang Uy			
Thời gian	Bài số	Tên báo cáo	Tác giả
Thứ Năm, Ngày 25 tháng 4 năm 2024			
13:30–14:00	157.	Nghiên cứu kỹ thuật tạo ảnh tăng cường để phát hiện bất thường trên phối tử ảnh X-quang lồng ngực	<i>Nguyễn Văn Ngọc, Phan Thị Hải Hồng</i>
14:00–14:30	158.	Xây dựng tập dữ liệu giả bất thường cho bài toán phát hiện bất thường trong video dựa trên kỹ thuật lựa chọn các KEYFRAMES	<i>Lê Anh</i>
14:30–15:00	159.	Nghiên cứu sử dụng mô hình mạng CNN cho phát hiện ảnh giả mạo	<i>Trần Phương Nam</i>
15:00–15:30	160.	Nghiên cứu và phát triển phương pháp tự động lựa chọn thuật toán phân đoạn tối ưu cho bài toán phát hiện bất thường trong dữ liệu chuỗi thời gian	<i>Nguyễn Hòa Nhật Quang, Phạm Trường Sơn</i>
15:30–16:00	161.	Nghiên cứu và ứng dụng học sâu cho bài toán nhận diện phát ngôn thù hận trong văn bản tiếng Việt	<i>Phạm Thị Thanh, Trần Cao Trường, Hoàng Trung Nguyên</i>
16:00–16:30	162.	Phát hiện đột biến gen dựa trên mô hình CNN	<i>Nguyễn Đức Linh, Phan Thị Hải Hồng</i>
16:30–17:00	163.	Public - key encryption - authentication schemes based on the elgamal cryptographic algorithm on elliptic curves	<i>Nguyen Kim Thanh, Ta Minh Thanh, Luu Hong Dung</i>
17:00–17:30	164.	So sánh hiệu suất các thuật toán học máy và học sâu trong phân loại tin tức	<i>Nguyễn Trọng Tú, Nguyễn Trung Tín</i>
17:30–18:00	165.	Tổng quan về ứng dụng học tăng cường cho xử lý ngôn ngữ tự nhiên	<i>Nguyễn Chí Công, Ngô Hữu Phúc</i>

14. Phòng P1512 - S1, Học viện KTQS

Tiểu ban 14: Tiểu ban Kỹ thuật Cơ khí động lực (21 báo cáo)			
Trưởng Tiểu ban: PGS.TS Nguyễn Trung Kiên			
Thời gian	Bài số	Tên báo cáo	Tác giả
Thứ Năm, Ngày 25 tháng 4 năm 2024			
13:30–14:00	166.	Nghiên cứu động lực quay vòng xe chiến đấu bộ binh hiện đại BMP-3	<i>Bùi Văn Bang, Lê Trung Dũng, Cù Xuân Phong</i>
14:00–14:30	167.	Nghiên cứu lý thuyết dao động ngẫu nhiên xe tăng T54b cải tiến theo mô hình phi tuyến	<i>Phùng Chí Cường, Võ Văn Trung</i>
14:30–15:00	168.	Nghiên cứu tính toán hệ thống thủy lực dẫn động cơ cấu bơi cho xe thiết giáp chở quân	<i>Nguyễn Viết Tân, Lê Quang Đạt, Nguyễn Duy Đạt, Nguyễn Tiến Vĩ</i>
15:00–15:30	169.	Xây dựng mô hình toán học chuyển động quay vòng của xe xích quân sự có xét đến tương tác xích - đất	<i>Hoàng Văn Dinh, Nguyễn Minh Tân, Từ Vĩnh Sang</i>
15:30–16:00	170.	Khảo sát ảnh hưởng của mấp mô mặt đường đến độ êm dịu chuyển động của xe	<i>Phạm Văn Đông</i>
16:00–16:30	171.	Khảo sát ảnh hưởng của các thông số kết cấu đến cấu trúc tia phun của vòi phun kiểu air-blast ly tâm	<i>Phùng Văn Được, Phạm Văn Thìn, Phạm Xuân Phương</i>
16:30–17:00	172.	Hoàn thiện thiết kế và đánh giá sức bền piston động cơ diesel trung tốc họ D-100	<i>Nguyễn Văn Dương</i>
Thứ Sáu, Ngày 26 tháng 4 năm 2024			
07:30–08:00	173.	Nghiên cứu mài mòn cánh công tác máy nén tầng đầu tiên động cơ tuabin khí trực thăng bằng mô phỏng số	<i>Lê Tiến Dương</i>
08:00–08:30	174.	Nghiên cứu động lực học xe nâng người dạng gập thân	<i>Lê Văn Dưỡng, Nguyễn Minh Kha</i>
08:30–09:00	175.	Xây dựng mô hình mô phỏng điều khiển tốc độ tự động của xe trong quá trình tăng tốc, phanh và duy trì tốc độ	<i>Lưu Công Hiến, Nguyễn Văn Trà</i>
09:00–09:30	176.	Xây dựng mô hình người lái cho hệ thống hỗ trợ giữ làn đường của ô tô tự hành	<i>Trần Văn Hòa, Vũ Mạnh Dũng</i>
09:30–10:00	177.	Nghiên cứu lựa chọn các thông số của bộ điều khiển dự báo MPC nhằm nâng cao độ chính xác làm việc của hệ thống điều khiển hành trình thích ứng Adaptive Cruise Control (ACC) trên ô tô	<i>Nguyễn Mạnh Hùng, Trần Thành Lam, Vũ Ngọc Tuấn, Lê Văn Trung, Lại Việt Anh</i>
10:00–10:30	178.	Khảo sát động lực học chuyển động thẳng xe thiết giáp bánh lốp chở quân sản xuất tại Việt Nam	<i>Bùi Quốc Huy, Tô Viết Thành, Dương Thành Công</i>

Tiểu ban 14: Tiểu ban Kỹ thuật Cơ khí động lực (21 báo cáo) Trưởng Tiểu ban: PGS.TS Nguyễn Trung Kiên			
Thời gian	Bài số	Tên báo cáo	Tác giả
10:30–11:00	179.	Nghiên cứu ảnh hưởng của các thông số kết cấu hệ thống treo cabin đến độ êm dịu chuyển động của ô tô quân sự	<i>Trần Thành Lam, Đỗ Văn Tú, Nguyễn Mạnh Hùng</i>
11:00–13:30	Nghỉ trưa		
13:30–14:00	180.	Nghiên cứu ảnh hưởng của điều kiện đầu vào dòng khí sau buồng đốt tới trạng thái nhiệt cánh phun tuabin cao áp	<i>Vũ Đức Mạnh</i>
14:00–14:30	181.	Nghiên cứu ứng dụng phần mềm MATHCAD trong tính toán đại lượng đặc trưng độ tin cậy của ô tô quân sự	<i>Lê Quang Minh</i>
14:30–15:00	182.	Nghiên cứu xây dựng mô hình mô phỏng động lực học chuyển động phẳng của ô tô điện bốn bánh dẫn động độc lập	<i>Nguyễn Minh Nhật, Nguyễn Trường Sinh</i>
15:00–15:30	183.	Đánh giá ảnh hưởng của phụ gia nano đến tính năng kỹ thuật và khí thải của động cơ diesel sử dụng nhiên liệu diesel/biodiesel bằng thực nghiệm	<i>Vũ Văn Phong, Lương Đình Thi</i>
15:30–16:00	184.	Ứng dụng phương pháp thử nghiệm tăng cường trong đánh giá độ bền của đĩa ma sát ly hợp chính xe xích quân sự	<i>Mai Đức Sơn, Tô Viết Thành, Cù Xuân Phong</i>
16:00–16:30	185.	Nghiên cứu thay thế động cơ xăng bằng động cơ diezen trên xe thiết giáp M113	<i>Nguyễn Văn Tiến, Cù Xuân Phong, Phạm Trung Kiên</i>
16:30–17:00	186.	Thiết kế, chế tạo hệ thống thí nghiệm điều khiển vòi phun xăng điện tử	<i>Nguyễn Thế Uy, Phạm Xuân Phương, Nguyễn Minh Huệ, Phùng Văn Đước</i>

15. Phòng P1816 - S1, Học viện KTQS

Tiểu ban 15: Tiểu ban Điều khiển thiết bị bay (08 báo cáo) Trưởng Tiểu ban: GS.TSKH Nguyễn Công Định			
Thời gian	Bài số	Tên báo cáo	Tác giả
Thứ Sáu, Ngày 26 tháng 4 năm 2024			
08:30–09:00	187.	Tính toán tham số cơ bản phục vụ thiết kế đầu tự dẫn tên lửa ra đa chủ động	<i>Nguyễn Kim Giáp, Doãn Văn Minh</i>

Tiểu ban 15: Tiểu ban Điều khiển thiết bị bay (08 báo cáo)			
Trưởng Tiểu ban: GS.TSKH Nguyễn Công Định			
Thời gian	Bài số	Tên báo cáo	Tác giả
09:00–09:30	188.	Nghiên cứu và khảo sát phương pháp dẫn 3 điểm từ xa cải tiến cho tổ hợp tên lửa phòng không	<i>Nguyễn Hữu Huân, Nguyễn Thanh Tùng, Hoàng Minh Đắc</i>
09:30–10:00	189.	Thiết kế mô hình khảo sát đánh giá quỹ đạo bay tên lửa phòng không tầm thấp khi bán các dạng mục tiêu khác nhau	<i>Hồ Công Quốc, Phạm Xuân Phang</i>
10:00–10:30	190.	Xây dựng mô hình mạng Bayes giải bài toán tự động đánh giá tình huống trên không	<i>Nguyễn Xuân Trường, Vũ Hỏa Tiến, Nguyễn Quang Thi, Bùi Đức Thắng</i>
10:30–11:00	191.	Nghiên cứu tổng hợp luật dẫn và điều khiển tích hợp cho tên lửa trên cơ sở điều khiển trượt	<i>Nguyễn Minh Tú, Nguyễn Vĩ Thuận</i>
11:00–13h30	Nghỉ trưa		
13:30–14:00	192.	Nghiên cứu, khảo sát động lực học của bom hàng không khi lắp thêm mô đun cánh tăng tầm	<i>Đinh Ngọc Tú, Bùi Văn Tiến, Trần Mạnh Tuân</i>
14:30–15:00	193.	Phương pháp hiệu chỉnh quỹ đạo bằng ma trận động cơ xung và hệ thống định vị toàn cầu (GNSS)	<i>Nguyễn Văn Tuệ, Nguyễn Ngọc Diễm, Nguyễn Văn Khôi</i>
15:00–15:30	194.	Xác định góc lệch phương thẳng đứng cho các trục hình trụ nhờ sử dụng thiết bị quán tính	<i>Hoàng Mạnh Tường</i>

16. Phòng P1816 – S1: Học viện Kỹ thuật quân sự

Tiểu ban 16: Tiểu ban Tự động hoá (09 báo cáo)			
Trưởng Tiểu ban: PGS.TS Phạm Trung Dũng			
Thời gian	Bài số	Tên báo cáo	Tác giả
Thứ Năm, Ngày 25 tháng 4 năm 2024			
13:30–14:00	195.	Nghiên cứu cải tiến mô hình YOLO phát hiện mục tiêu cho đối tượng quân sự	<i>Bùi Nam Tiến, Bùi Đức Thắng, Trương Xuân Tùng</i>
14:00–14:30	196.	Nghiên cứu nâng cao chất lượng phát hiện các vật thể nhỏ bằng thuật toán YOLOv5 cải tiến	<i>Hồ Khánh Trung, Hoàng Mạnh Tường, Vũ Quốc Huy</i>
14:30–15:00	197.	Nhận dạng hệ số lực nâng máy bay sử dụng mô hình neuron phản ứng đột biến và thuật toán lan truyền ngược sai số đột biến với tốc độ học thích nghi	<i>Nguyễn Văn Tuấn, Trương Đăng Khoa, Phạm Trung Dũng</i>
15:00–15:30	198.	Ứng dụng phương pháp điều khiển trượt trên mô hình ổn định hai bậc tự do	<i>Hồ Sĩ Vinh</i>
15:30–16:00	199.	A navigation framework for unmanned surface vehicle (USV) in dynamic and unknown environment	<i>Ba Lam Luu, Lan Anh Nguyen, Cong Tan Tran, Viet Tiep Nguyen, Xuan Tung Truong</i>

Tiểu ban 16: Tiểu ban Tự động hoá (09 báo cáo)			
Trưởng Tiểu ban: PGS.TS Phạm Trung Dũng			
Thời gian	Bài số	Tên báo cáo	Tác giả
16:00–16:30	200.	Nghiên cứu thuật toán thích nghi điều khiển điện áp máy phát điện tàu thủy	<i>Lê Xuân Quỳnh, Hà Mạnh Thắng, Đinh Đăng Trương</i>
16:30–17:00	201.	Lập kế hoạch đường đi cho robot tự hành hai bánh vi sai trên cơ sở thuật toán A* kết hợp với thuật toán TEB	<i>Phạm Trần Quyền Anh, Nghiêm Hoàng Nam, Trương Xuân Tùng, Phạm Trung Dũng, Nguyễn Lan Anh</i>
17:00–17:30	202.	Tổng hợp bộ điều khiển mờ lai Fuzzy - PI cho hệ truyền động bám sát khi có sự thay đổi đột biến của tải	<i>Phan Anh Tuấn</i>
17:30–18:00	203.	Sử dụng cảm biến Flex theo dõi đánh giá tình trạng bệnh Parkinson	<i>Vũ Quân, Nguyễn Mạnh Cường, Trần Đức Tân</i>

TÓM TẮT CÁC BÁO CÁO PHIÊN TOÀN THỂ

[Keynote1] Vật liệu bán dẫn thế hệ mới: Thách thức và cơ hội

Nguyễn Văn Chương

Khoa Cơ khí/Học viện KTQS

Tóm tắt: Sự phát triển nhanh chóng của công nghệ điện tử bán dẫn đã tạo ra nhiều đột phá trong khoa học kỹ thuật và thay đổi diện mạo của đời sống xã hội, nhưng cũng đặt ra nhiều thách thức. Các vấn đề cấp bách về nguồn năng lượng tái tạo, chip bán dẫn và công nghệ IOT đặt ra yêu cầu phải tìm kiếm các vật liệu mới có tính năng đặc biệt, có cấu trúc ổn định, có khả năng vượt ra ngoài “kỷ nguyên silicon” để thiết kế các cấu trúc linh kiện thế hệ tiếp theo với các hiệu ứng vật lý mới xuất hiện trong cấu trúc. Báo cáo trình bày những cơ hội và thách thức trong sự phát triển của các vật liệu bán dẫn thế hệ mới, có khả năng thay thế silic trong tương lai.

Từ khóa: vật liệu bán dẫn thế hệ mới, công nghệ bán dẫn, thiết bị điện tử hiệu năng cao

Abstract: The rapid development of the semiconductor electronics industry has revolutionized the various fields of science and technology, bringing about remarkable advancements and transforming various aspects of society. However, this progress has also given rise to significant challenges that need to be addressed. Urgent issues concerning renewable energy sources, semiconductor chips, and IoT technology necessitate the exploration of new materials with exceptional properties, stable structures and introduce new physical effects that can be harnessed to design next-generation electronics technology. This report represents a crucial step towards unlocking the full potential of next-generation semiconducting materials and leveraging their unique properties for the advancement of next-generation devices, ultimately leading to significant technological breakthroughs and societal impact.

Keywords: next-generation semiconducting materials, semiconductor technology, high-performance electronic devices.

[Keynote2] Một số định hướng phát triển UAV quân sự tại Việt Nam

TS Nguyễn Lê Minh, TS Trần Đình Thắng

Trung tâm Khí cụ bay - Tổng Công ty Công nghiệp Công nghệ cao Viettel

Tóm tắt: Phương thức tấn công quân sự mới bằng UAV đã cho thấy sự khốc liệt qua các cuộc chiến ở Syria, Libya, Nagorno - Karabakh và trong cuộc xung đột Nga - Ukraine. Từ thực tiễn chiến trường, UAV đã chứng minh mức độ nguy hiểm và thay đổi phương thức tác chiến trong chiến tranh hiện đại. Đồng thời, sử dụng UAV trong những cuộc chiến gần đây không phải là một thời khắc lịch sử đơn lẻ mà đó là một loại hình chiến tranh mới đang tiếp diễn, lực lượng chủ lực trong chiến tranh hiện đại. Công nghệ UAV đã trở nên phổ biến ở nhiều quốc gia có bề dày về khoa học và nền công nghiệp phát triển. Ở Việt Nam, việc phát triển UAV là thách thức lớn, cần

phải có cách tiếp cận phù hợp để có thể đảm bảo thành công. Sản phẩm phải được nội địa hóa để phù hợp với điều kiện tác chiến riêng của Quân đội, chủ động trang bị quân sự trong điều kiện thế giới ngày càng nhiều biến động, bất ổn về địa chính trị mà việc nhập khẩu có thể bị gián đoạn. Về sản phẩm, tính năng trinh sát và chiến đấu là nòng cốt của lực lượng UAV. Đối với trinh sát, cần đảm bảo năng lực phát hiện, cảnh báo từ xa để tránh bị động bất ngờ khi có tình huống. Năng lực trinh sát, chỉ thị mục tiêu phải tạo thành các vùng liên tục từ tầm xa đến tầm gần cho lực lượng hỏa lực tương ứng. Đối với chiến đấu, cần phải đảm bảo được uy lực, cơ động, thông minh và hiệu quả cao so với vũ khí truyền thống. Về tính năng, chống tác chiến điện tử, hoạt động ổn định bền vững trong môi trường tác chiến, đảm bảo tính bí mật/ an toàn thông tin là yếu tố sống còn và quyết định hiệu quả của sản phẩm UAV quân sự. Về công nghệ, cần làm chủ hoàn toàn các công nghệ cốt lõi của sản phẩm, không bị lệ thuộc bất cứ thành phần công nghệ nào từ nước ngoài. Để đảm bảo được các yêu cầu nêu trên, một số định hướng đề nghiên cứu, phát triển các sản phẩm UAV quân sự như sau: làm chủ thiết kế hệ thống, tích hợp sản phẩm; làm chủ các công nghệ lõi; phát triển nền tảng cho từng dòng, họ sản phẩm; đầu tư cơ sở hạ tầng, thiết bị đo kiểm; đào tạo, phát triển nguồn lực nghiên cứu.

Từ khóa: UAV quân sự, thiết kế chế tạo UAV.

Abstract: The new military attack method using UAVs has shown its fierceness through the conflicts in Syria, Libya, Nagorno-Karabakh, and Russia-Ukraine. From battlefield realities, UAVs have proven their danger and altered the tactics of modern warfare. Moreover, the use of UAVs in recent conflicts signifies not just a singular historical moment but an ongoing evolution, becoming a mainstream force in modern warfare. UAV technology has become prevalent in many scientifically and industrially advanced countries. In Vietnam, developing UAVs poses a significant challenge that requires a suitable approach to ensure success. Products must be localized to suit the unique combat conditions of the military, actively equipping the armed forces amidst the increasingly volatile geopolitical world where imports may face disruptions. In terms of product features, reconnaissance and combat capabilities are the core of UAV forces. For reconnaissance, ensuring remote sensing and warning capabilities is crucial to avoid surprise attacks. Reconnaissance capabilities and target designation should establish continuous coverage from long to short ranges for corresponding firepower. For combat, ensuring superiority, agility, intelligence, and effectiveness compared to traditional weapons is essential. Features such as electronic warfare countermeasures, sustainable operation in combat environments, and ensuring secrecy/safety of information are critical and decisive factors for military UAV products. Regarding technology, complete mastery of core product technologies without dependence on any foreign components is necessary. To meet the aforementioned requirements, some research and development directions for military UAV products are as follows: mastering system design and product

integration; mastering core technologies; developing platforms for each product line; investing in infrastructure and testing equipment; training and developing research resources.

Keywords: Military UAV, UAV design and manufacture.

[Keynote3] Tổng quan về thiết kế vi mạch: xu hướng, cơ hội và thách thức

TS Vũ Hoàng Gia

Khoa Vô tuyến điện tử/Học viện KTQS

Tóm tắt: Bài báo cáo tập trung giới thiệu về một số điểm nhấn và góc nhìn tổng thể trong sự phát triển của công nghệ bán dẫn với nội dung chính tập trung vào xu hướng phát triển của công nghệ này trong tầm nhìn tới năm 2030-2045 tại Việt Nam và trên thế giới. Bài báo cáo cũng đi qua một số kết quả chính về hoạt động đào tạo, nghiên cứu khoa học và hợp tác quốc tế trong lĩnh vực thiết kế vi mạch tại Học viện. Cuối cùng, chúng tôi cũng sẽ thảo luận về cơ hội cũng như thách thức từ phía cộng đồng nghiên cứu, học viện, nhà trường cũng như công ty công nghệ cần nắm bắt và vượt qua.

Từ khóa: Công nghệ bán dẫn, thiết kế vi mạch, công nghệ CMOS, kỹ thuật vi điện tử, EDA.

Abstract: The report gives key insights and a summary of advancements in semiconductor technology, where the main contents are focused on the development trend of this technology in the period 2030-2045, both globally and within Vietnam. In addition, the report outlines some main results of training activities, scientific research, and international cooperation in IC design at our university. Finally, we also discuss the opportunities and challenges currently encountered by the research community, universities, institutions as well as technology companies that need to be grasped and overcome.

Keywords: Semiconductor technology, circuit design, CMOS technology, microelectronics engineering, EDA.

[Keynote4] Năng lượng Hydrogen tại Việt nam, tiềm năng, cơ hội và thách thức dưới góc nhìn của Công nghệ hóa học

TS Trần Hoàng Phi

Khoa Hóa - Lý kỹ thuật/Học viện KTQS

Tóm tắt: Hướng tới mục tiêu được thiết lập từ Hiệp ước Paris năm 2015, hướng tới ưu tiên phát triển các hệ thống năng lượng ít phát thải cacbon, và giảm tốc độ nóng lên toàn cầu xuống dưới 2°C, ưu tiên ngưỡng gần 1,5°C, tương đương trước cách mạng công nghiệp. Hydrogen xanh, được sản xuất từ quá trình điện phân, và tiếp nhận năng lượng từ những nguồn vô tận và không ổn định như năng lượng gió, năng lượng mặt trời, được sử dụng, như một ứng viên tiềm năng cho quá trình chuyển đổi năng lượng tái tạo sang năng lượng hóa học, có khả năng ưu trội về lưu trữ và vận tải. Trong viễn cảnh lạc quan nhất, duy trì được quá trình tối ưu hóa và giảm giá thành hai dạng năng lượng tái tạo phổ biến, song hành với sự tăng cường hiệu suất của các thiết bị điện phân,

giá của hydrogen có thể dần dần tiệm cận ngưỡng thương mại vào năm 2050. Là một phần của tiến trình chuyên dịch năng lượng, Việt Nam, với vị trí địa chính trị chiến lược thuận lợi, đem tới những tiềm năng và cơ hội rất lớn cho nghiên cứu và phát triển (R&D) năng lượng hydrogen. Tuy nhiên, vẫn còn tồn tại các rào cản và hạn chế cần từng bước gỡ bỏ. Đứng từ góc nhìn của công nghệ hóa học, quá trình chuyển đổi từ năng lượng tái tạo sẵn có sang năng lượng hydrogen tuy còn nhiều thách thức, nhưng hoàn toàn khả thi.

Từ khóa: Năng lượng hydrogen, thiết bị điện phân, điện gió ngoài khơi, điện mặt trời, công nghệ hóa học.

Abstract: Towards achieving the goals set by the Paris Agreement, it is imperative to prioritize the development of low-carbon energy systems and to curb the global temperature increase to below 2°C, preferably close to 1.5°C, compared to preindustrial levels. Green hydrogen, generated through electrolysis and powered by abundant yet intermittent energy sources such as solar and wind energy, emerges as a highly promising candidate for converting renewable electricity into chemical energy, storage, and transportable forms. In an optimistic scenario, assuming the ongoing cost reduction trends in solar photovoltaics (PV), onshore and offshore wind energy, as well as improvements in electrolyzer efficiency, the cost of hydrogen could feasibly reach commercial viability by 2050. Vietnam's strategic geopolitical position presents significant potential and opportunities for research and development in hydrogen energy as part of the renewable energy transition. However, several remaining drawbacks and barriers must be gradually addressed. From a chemical engineering perspective, transitioning from onshore and offshore wind and solar energy to hydrogen energy generation poses significant challenges but is achievable.

Keywords: Green hydrogen; electrolyzer; offshore energy, chemical-engineering.

[Keynote5] Laser sinh học thông minh dùng cho chăm sóc sức khỏe

PGS.TS Tạ Văn Dương

Khoa Vũ khí/Học viện KTQS

Tóm tắt: Laser sinh học là loại laser đặc biệt, được chế tạo từ các vật liệu tương thích sinh học có nguồn gốc tự nhiên hoặc nhân tạo. Chúng đang được quan tâm nghiên cứu do có nhiều tiềm năng ứng dụng trong y sinh học và chăm sóc sức khỏe. Đặc biệt thú vị là các laser sinh học có kích thước nhỏ (1/100-1/10 đường kính sợi tóc) gọi là vi laser, có thể được cấy vào bên trong tế bào hay cơ thể sinh vật để cảm biến các thông số như chiết suất, nồng độ hoá chất, độ pH, ứng suất lực... theo thời gian thực. Nhờ tính năng này chúng được gọi là vi laser thông minh.

Từ khóa: Laser, laser sinh học, cảm biến, chăm sóc sức khỏe.

Abstract: Biolasers represent a distinctive category of lasers made of biocompatible materials sourced from both natural and synthetic materials. These lasers have garnered significant research interest owing to their promising applications in biomedical and healthcare. Particularly interesting are microlasers which have a tiny size (1/100-1/10 diameter of a human hair), which can be implanted within cells or organisms to facilitate real-time monitoring of crucial parameters such as refractive index, chemical concentration, pH levels, and mechanical stress. This real-time data acquisition capability endows them with the epithet of “smart lasers”.

Keywords: Laser, biolaser, sensor, healthcare.

[Keynote6] Nhận dạng khuôn mặt: Tóm tắt công nghệ và ứng dụng

TS Phan Thị Hải Hồng

Viện CNTT&TT/Học viện KTQS

Tóm tắt: Công nghệ nhận dạng khuôn mặt đã thu hút được sự chú ý đáng kể trong những năm gần đây do có nhiều ứng dụng trong nhiều lĩnh vực khác nhau. Bài trình bày này cung cấp một cái nhìn tổng quan ngắn gọn về các kỹ thuật nhận dạng khuôn mặt và các ứng dụng của chúng. Chúng tôi sẽ bắt đầu bằng việc giới thiệu các khái niệm cơ bản về nhận dạng khuôn mặt và những thách thức liên quan đến công nghệ này. Sau đó, khám phá các cách tiếp cận khác nhau được sử dụng trong nhận dạng khuôn mặt, bao gồm các phương pháp truyền thống và các phương pháp tiếp cận dựa trên học sâu hiện đại. Hơn nữa, bài thuyết trình sẽ đi sâu vào các ứng dụng rộng rãi của công

nghệ nhận dạng khuôn mặt. Đáng chú ý, công nghệ này được sử dụng rộng rãi trong lĩnh vực bảo mật để kiểm soát truy cập, giám sát và nhận dạng cá nhân trong không gian công cộng. Ngoài ra, chúng tôi sẽ giới thiệu hệ thống trí tuệ nhân tạo (AI) thực hiện tìm kiếm khuôn mặt trên Internet. Hệ thống của chúng tôi tích hợp các mô hình học sâu hiện đại, được tối ưu hóa thông qua các kỹ thuật tiên tiến, đạt được độ chính xác và độ tin cậy trong phát hiện và nhận dạng khuôn mặt.

Từ khóa: hệ thống trí tuệ nhân tạo, nhận dạng khuôn mặt, phát hiện khuôn mặt, ứng dụng dựa trên nhận dạng khuôn mặt.

Abstract: Face recognition technology has gained significant attention in recent years due to its wide range of applications in various domains. This presentation provides a brief overview of face recognition techniques and their applications. We will start by introducing the fundamental concepts of face recognition and the challenges associated with this technology. It then explores different approaches used in face recognition, including traditional methods and modern deep learning-based approaches. Moreover, the presentation will delve into the wide-ranging applications of face recognition technology. Notably, this technology is widely used in the security field for access control, surveillance, and personal identification in public spaces. In addition, we will introduce an artificial intelligence (AI) system that performs face searches on the Internet. Our system integrates state-of-the-art deep learning models, optimized through advanced techniques, to achieve exceptional accuracy and reliability in face detection and recognition.

Keywords: artificial intelligence system, face recognition, face detection, facial recognition-based application.

TÓM TẮT CÁC BÁO CÁO PHIÊN TIỂU BAN

Tiểu ban 1	TB1: Hóa - Lý kỹ thuật
Thời gian	Thứ 5, ngày 25/4/2024/13:30-17:00hrs
Địa điểm	Phòng: P814 – S1
Trưởng TB	PGS.TS Cao Hải Thường
Phó Trưởng TB	TS Nguyễn Như Xuân
Thư ký	TS Vũ Ngọc Doãn
Ủy viên	PGS.TS Trần Xuân Trường
Ủy viên	TS Vũ Đình Thảo

TB1.13:30 – 14:00 hrs ■

[Keynote] Nghiên cứu tổng hợp và hiệu ứng phát quang của một số dẫn chất cấu trúc Ln-MOF

Vũ Ngọc Doãn

Bộ môn Phòng hóa, Khoa Hóa lý Kỹ thuật/Học viện KTQS

Tóm tắt: Trong nghiên cứu này, hệ phức chất Ln-MOF (Ln: Eu, Tb; MOF: HTTA, Phen) với sự thay đổi hệ thành phần ion kim loại được tổng hợp thành công bởi phản ứng đa thành phần, sử dụng xúc tác base. Đặc trưng về cấu trúc sản phẩm được xác định bằng phổ IR, UV-vis, XRD. Tính chất quang của phức chất được nghiên cứu bằng phổ hấp thụ tử ngoại phổ huỳnh quang. Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng cấu trúc $\text{Eu}_x\text{M}_{1-x}(\text{TTA})\text{Phen}$ (M: Tb; $x=0,1, 0,5, 0,9, 1$) cho khả năng phát quang mạnh hơn ở bước sóng kích thích $\lambda_{\text{ex}}=385$.

Từ khóa: Ln-MOF; phản ứng đa thành phần; phát quang.

Abstract: In this study, the Ln-MOF complex system (Ln: Eu, Tb; MOF: HTTA, Phen) with a change in the metal ion composition system is successfully synthesized by a multicomponent reaction, using base catalysis. Product structure characteristics are determined by IR, UV-vis, and XRD spectroscopy. The optical properties of the complex are studied by fluorescence spectroscopy. The results indicate that the structure $\text{Eu}_x\text{M}_{1-x}(\text{TTA})\text{Phen}$ (M: Tb; $x=0,1, 0,5, 0,9, 1,0$) gives stronger luminescence at ignited wavelengths $\lambda_{\text{ex}}=385$.

Keywords: Ln-MOF, multicomponent reaction, fluorescence.

TB1.14:00 – 14:30 hrs ■

[P1] Corrosion Resistance of Zinc-Doped Hydroxyapatite Coating on Titanium Substrate Using Plasma Electrolytic Oxidation for Biomedical Applications

Tran Trong An, Le Van Toan, Pham Hung Vuong, Duong Hong Quan, Pham Thi Mai Phuong, Ta Quoc Tuan
Environmental Engineering Department; Le Quy Don Technical University

Abstract: This paper presents a method for depositing zinc-doped hydroxyapatite (HA) (Zn^{2+}) on titanium (Ti/HA-Zn) using the plasma electrolytic oxidation (PEO) method in an electrolyte solution. The influence of the electrolyte composition on microstructural properties such as phase composition, and corrosion resistance of the Ti/HA-Zn coating is investigated. The PEO process is carried out in a solution containing calcium ions and phosphorus ions to form a hydroxyapatite layer on the surface of the titanium substrate. Additionally, the effect of zinc doping concentration in the hydroxyapatite layer on electrochemical properties compared to the undoped hydroxyapatite coating is studied. Surface morphology and phase are examined using scanning electron microscopy (SEM) and X-ray Diffraction (XRD). Corrosion resistance properties of the samples are analyzed in a simulated body fluid (SBF) solution using electrochemical impedance spectroscopy (EIS) and polarization curve measurements (I – E).

Keywords: titanium; hydroxyapatite; coating; anodizing; PEO; corrosion resistance.

TB1.2 14:30 – 15:00 hrs ■

[P2] Tổng hợp vật liệu $\text{LiNi}_{0.8}\text{Mn}_{0.1}\text{Co}_{0.1}\text{O}_2$ (NMC811) bằng phương pháp đồng kết tủa, ứng dụng chế tạo pin ion Liti

Nguyễn Quang Đạt¹, Ngô Thị Lan², Tô Văn Nguyễn², Phan Văn Trường³

¹Hệ QLHVSDH/Học viện KTQS

²Bộ môn CNHH, Khoa Hóa lý Kỹ thuật/Học viện KTQS

³Trung tâm Nhiệt đới Việt Nga

Tóm tắt: Trong những năm gần đây, nhờ những ưu điểm vượt trội như: mật độ năng lượng cao, vòng đời dài và thân thiện, nhu cầu sử dụng pin ion liti tăng cao trong rất nhiều lĩnh vực. Điều này đã thúc đẩy việc phát triển pin ion liti có mật độ năng lượng cao hơn nhưng chi phí sản xuất thấp hơn. Trong nghiên cứu này vật liệu điện cực dương giàu niken ($\text{Li}_{1.0}\text{Ni}_{0.8}\text{Mn}_{0.1}\text{Co}_{0.1}\text{O}_2$) (NMC811) được tổng hợp bằng cách cải tiến phương pháp đồng kết tủa kết hợp với quá trình nung sau đó. Vật liệu NMC811 có khả năng lưu trữ năng lượng cao với dung lượng riêng phóng điện lên tới xấp xỉ 221 mAhg⁻¹ ở mật độ dòng điện là 10 mA_g-1, hiệu suất duy trì khoảng 65% sau 100 chu kỳ tương ứng với dung lượng cụ thể là 146 mAhg⁻¹. Đây là phương pháp đơn giản nhưng tăng cường đáng kể khả năng điện hóa của vật liệu và làm cơ sở cho các nghiên cứu tiếp theo.

TB1.3 15:00 – 15:30 hrs

[P3] Tổng hợp vật liệu NiCO_2S_4 pha tạp Mn ứng dụng làm điện cực siêu tụ điện

Tạ Văn Hoàng; Ngô Thị Lan; Phạm Mạnh Thảo;
Nguyễn Văn Tuấn; Tô Văn Nguyễn

Học viện KTQS

Tóm tắt: Trong nghiên cứu này, vật liệu NiCO_2S_4 pha tạp Mn ($\text{Mn-NiCO}_2\text{S}_4$) được tổng hợp thành công bằng phương pháp thủy nhiệt. Tính chất đặc trưng của vật liệu được nghiên cứu một cách đầy đủ và hệ thống thông qua các phương pháp XRD, SEM, EDX. Hiệu suất điện hóa của vật liệu được đánh giá thông qua phương pháp quét thế vòng tuần hoàn (CV), nạp - xả dòng không đổi (GCD). Kết quả cho thấy, vật liệu $\text{Mn-NiCO}_2\text{S}_4$ lưu trữ năng lượng theo cả cơ chế lớp điện kép và cơ chế giả tụ với các đặc tính điện hóa vượt trội như: dung lượng riêng lên đến trên 1900 F/g tại tốc độ quét 2 mV/s hoặc 990 F/g tại mật độ dòng 1 A/g, giá trị này cao hơn dung lượng riêng của vật liệu NiCO_2S_4 . Kết quả này cho thấy vật liệu $\text{Mn-NiCO}_2\text{S}_4$ là vật liệu đầy tiềm năng ứng dụng làm điện cực siêu tụ điện.

Từ khóa: siêu tụ điện; $\text{Mn-NiCO}_2\text{S}_4$, Mangan-Niken coban sunfua.

TB1.4 15:30 – 16:00 hrs

[P5] Fabrication of Sn spheres on the silicon substrate by chemical vapor deposition method

Pham Van Phuoc, Vu Ngoc Doan, Nguyen Xuan Thau,
Nguyen Van Cuong, Phung Dinh Hoat, Pham Tien Hung

Faculty of Physics and Chemical Engineering; Le Quy Don Technical University

Abstract: Discontinuous metal film of tin consisting of a layer of tin spheres that are quite uniform in size (a few hundred nm in diameter) have been successfully fabricated on a silicon substrate by chemical vapor deposition (CVD) at a temperature of 500 oC. The structure and morphology of the as-synthesized were confirmed by field emission scanning electron microscopy and X-ray diffraction spectroscopy. The temperature-dependent decomposition process of SnO powder source was investigated. Finally, the formation of Sn spheres was also discussed.

Keywords: Sn spheres; SnO ; CVD.

TB1.5 16:00 – 16:30 hrs

[P5] Nghiên cứu và tối ưu hóa quy trình tổng hợp miramistin, ứng dụng làm hợp chất kháng vi sinh vật kiểm định

Trịnh Việt Linh¹, Vũ Hữu Mạnh¹, Nguyễn Huy Bảo¹, Lê Xuân Tùng¹, Vũ Ngọc Doãn¹

¹Đại học Kỹ thuật Lê Quý Đôn

Tóm tắt: Các hợp chất amoni bậc bốn đã được biết đến với các đặc điểm hóa lý, sinh học phong phú, được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực của đời sống như tính

chất hoạt động bề mặt, tính kháng vi sinh vật... Tiêu biểu là miramistin, một hợp chất với đầy đủ các tính chất điển hình của một amoni bậc bốn, có khả năng kháng vi sinh vật kiểm định, ứng dụng trong lĩnh vực y tế, hóa dược. Bài báo trình bày kết quả nghiên cứu tổng hợp và tối ưu hóa quy trình tổng hợp miramistin, trên cơ sở sử dụng các hợp chất đầu vào và phương pháp tinh chế sản phẩm khác nhau, để thu được miramistin với hiệu suất cao nhất, ứng dụng làm hợp chất kháng vi sinh vật kiểm định.

Từ khóa: Miramistin; amoni bậc bốn; kháng vi sinh vật.

TB1.6 16:30 – 17:00 hrs

[P6] Kim loại Rhodium xúc tác phản ứng amid hóa trên nền cơ chất azine

Vũ Hữu Mạnh, Vũ Ngọc Doãn, Nguyễn Thành Vinh, Lê Minh Đông

¹Khoa Hóa – Lý kỹ thuật/Học viện KTQS

Tóm tắt: Trong công trình này, Rhodium được sử dụng làm chất xúc tác hoạt hóa liên kết C-H tiến hành phản ứng amid hóa trên cơ chất azine đã được thực hiện thành công. Phương pháp này cho thấy tính chọn lọc vị trí cao, phạm vi cơ chất phù hợp với phản ứng rộng, hiệu suất phản ứng cao. Sản phẩm thu được có thể dễ dàng chuyển hóa sang dạng hợp chất ketone tương ứng. Nhóm tác giả đã đề xuất cơ chế của quá trình phản ứng. Nghiên cứu này mở ra một con đường mới, đơn giản và hiệu quả để tổng hợp các dẫn xuất amid hóa của hợp chất azine và ketone.

Từ khóa: Kim loại Rhodium; Xúc tác; Amid hóa; Azine

Tiểu ban 1	TB1: Hóa - Lý kỹ thuật
Thời gian	Thứ 6, ngày 26/4/2024/07:30-09:00hrs
Địa điểm	Phòng: P814 – S1
Trưởng TB	PGS.TS Cao Hải Thường
Phó Trưởng TB	TS Nguyễn Như Xuân
Thư ký	TS Vũ Ngọc Doãn
Ủy viên	PGS.TS Trần Xuân Trường
Ủy viên	TS Vũ Đình Thảo

TB1.7 7:30 – 8:00 hrs

[P7] Study of microwave absorption performance of biomass-derived carbon from coconut shell

Thị Thanh Nguyễn¹, Tuan Linh Nguyễn¹, Anh Hung Vu¹,
Thị Anh Xuan Chu², Quang Dat Tran¹

¹Department of Physics, Le Quy Don Technical University, Hanoi, Vietnam

²TNU-University of Sciences, Tan Thinh Ward, Thai Nguyen City, Vietnam

Abstract: The current focus of research lies in the exploration of lightweight and highly efficient absorbers of electromagnetic waves (EMWs) as a viable approach to mitigate electromagnetic pollution. The utilization of biomass-derived materials for the production of carbon-

based microwave absorbers has become increasingly prevalent, mostly attributed to their advantageous characteristics such as reduced bulk, enhanced efficacy, and distinctive microstructural properties. In this study, a porous carbon material was synthesized by the utilization of potassium hydroxide activation and a one-step carbonization process. In order to assess the microwave absorption characteristics, a vector network analyzer (VNA) with a frequency range spanning from 2 to 18 GHz was employed. This allowed for the measurement of several parameters such as complex permittivity and reflection loss. The sample, which had a thickness of 2.0 mm and a weight percentage of 20%, had the most optimal reflection loss of -30 dB at a frequency of 11.5 GHz. Additionally, it displayed an effective absorption bandwidth of 10.2 GHz. The enormous specific surface area and porous nature of the material enable it to efficiently absorb electromagnetic radiation. The findings of our research demonstrate the considerable potential of utilizing carbon derived from coconut shells as a lightweight and very efficient material for electromagnetic absorption.

Keywords: Biomass; coconut shell; porous carbon; microwave absorber.

TB1.8 8:00 – 8:30 hrs

[P8] Khảo sát, đánh giá các hệ thống robot trinh sát sinh học, hóa học và phóng xạ
Vũ Anh Hùng¹, Nguyễn Văn Toàn¹, Nguyễn Tiến Anh¹

¹Khoa Hóa – Lý kỹ thuật/Học viện KTQS

Tóm tắt: Các hệ thống robot trinh sát sinh học, hóa học và phóng xạ (CBRN) giữ vai trò hết sức quan trọng trong việc thay thế con người hoạt động trong các điều kiện môi trường khắc nghiệt có sự tồn tại của các loại vũ khí hủy diệt hàng loạt. Tùy theo mục đích sử dụng mà các hệ thống robot có cấu trúc, các loại cảm biến tích hợp và có các thông số kỹ thuật khác nhau. Các hệ thống robot này đã được trang bị cho các lực lượng chức năng ở hầu hết các nước tiên tiến trên thế giới, tuy nhiên ở Việt Nam mới chỉ có một vài sản phẩm đề tài được nghiên cứu. Công trình này trình bày chi tiết về các loại robot trinh sát CBRN ở trong nước và trên trên thế giới. Chi tiết về tính năng, thông số kỹ thuật, ưu nhược điểm của từng loại được so sánh, đánh giá làm cơ sở cho việc lựa chọn chủng loại để nghiên cứu, thiết kế các hệ thống robot trinh sát ở trong nước.

Từ khóa: Robot trinh sát; Sinh học; Hóa học; Phóng xạ; CBRN.

TB1.9 8:30 – 9:00 hrs

[P9] Nghiên cứu chế tạo và cơ chế hình thành vật liệu nhôm oxit xốp bằng phương pháp ăn mòn điện hoá
Lê Đình Vị, Nguyễn Đức Trung, Nguyễn Phước Quý An
Trần Quang Đạt, Đặng Hải Ninh, Nguyễn Trần Hà
Học viện KTQS

Tóm tắt: Bài báo trình bày một số kết quả nghiên cứu chế tạo và cơ chế hình thành màng nhôm oxit xốp (PAO) với kích thước các lỗ xốp từ khoảng 10nm đến 50nm, phân bố trật tự trên bề mặt để nhôm khi ăn mòn điện hóa. Nghiên cứu đặc trưng dòng – thời gian trong quá trình ăn mòn điện hóa ở chế độ điện áp không đổi, đã làm rõ cơ chế diễn tiến của một quá trình tạo màng PAO diễn ra theo bốn giai đoạn đặc trưng. Đồng thời qua nghiên cứu hình thái bề mặt các mẫu chế tạo bằng phương pháp chụp SEM, đã tìm được quy trình công nghệ chế tạo và các điều kiện tối ưu để thu được màng PAO cấu trúc nano trật tự. Cụ thể bằng cách ăn mòn điện hóa nhôm hai giai đoạn với điều kiện ủ để ở 400°C liên tục trong 6 giờ và kết hợp đánh bóng các lá nhôm trong dung dịch $\text{CrO}_3 + \text{H}_3\text{PO}_4$ trước khi ăn mòn, cho phép tạo được cấu trúc màng PAO có mức độ trật tự cao hơn so với các mẫu khác. Hình thái cấu trúc bề mặt màng PAO được khảo sát bằng phương pháp chụp ảnh SEM, các kích thước đặc trưng của lỗ xốp (đường kính, khoảng cách giữa các lỗ xốp, mật độ lỗ xốp) được đánh giá bằng phần mềm xử lý ảnh ImageJ).

Từ khóa: Porous aluminum oxide, Màng PAO, màng nhôm oxit xốp, ăn mòn điện hóa; cấu trúc màng PAO

Tiểu ban 2	TB2: Kỹ thuật và cơ khí
Thời gian	Thứ 5, ngày 25/4/2024/13:30-17:00hrs
Địa điểm	Phòng: P1118 – S1
Trưởng TB	GS.TS Nguyễn Thái Chung
Phó Trưởng TB	TS Vũ Văn Chiên
Thư ký	TS Đỗ Mạnh Tùng
Ủy viên	PGS.TS Nguyễn Văn Chương
Ủy viên	TS Bùi Mạnh Cường

TB2.1 13:30 – 14:00 hrs (25/4/2024)

[P10] Dynamic analysis of FGM porous nanoplates resting on elastic foundation using nonlocal elasticity theory.

Le Pham Binh, Tran Trung Thanh
Le Quy Don Technical University

Abstract: This paper present a finite element algorithm on dynamic analysis of the functionally graded (FGM) porous nanoplate resting on elastic foundation. The materials with two-parameter are the power-law index and the porosity volume fraction. The Winkler and Pasternak foundation models were used to model the problems. Some numerical results in our work are compared with other published to verify accuracy and reliability. Moreover, the influence of material

parameters on the dynamic vibration of the FGM porous nanoplates is comprehensively investigated.

Keywords: FGP, nanoplates; dynamic analysis; nonlocal elasticity theory

Tóm tắt: Bài báo trình bày thuật toán phần tử hữu hạn phân tích động lực học tấm nano xếp có cơ tính biến thiên trên nền đàn hồi. Vật liệu có hai tham số là chỉ số mũ thể tích và chỉ số thể tích phần xếp. Nền đàn hồi được sử dụng là mô hình nền gồm hai lớp liên tục, lớp thứ nhất là lớp đàn hồi Winkler, lớp thứ hai là lớp bề mặt trượt Pasternak. Kết quả tính toán số của bài báo được so sánh với các kết quả đã công bố để kiểm tra tính chính xác và độ tin cậy. Ngoài ra, ảnh hưởng của các thông số vật liệu đến đáp ứng động của tấm nano FGM cũng được nghiên cứu chi tiết.

Từ khóa: FGM; tấm nano; đáp ứng động; lý thuyết đàn hồi phi cục bộ.

TB2.2 14:00 – 14:30 hrs (25/4/2024) ■

[P11] Adhesion evaluation of the PLC deposited coatings on 316L stainless steel substrate.

Huu Chien Nguyen, Van Manh Phan, Manh Cuong Bui, Duc Long Le

Le Quy Don Technical University

Abstract: The paper presents the results of an adhesion evaluation of different coatings on a 316L stainless steel substrate. These coatings are AlN, TiN, DLC, TiAlCrN and CrN, which are deposited based on different physical vapor deposited (PVD) methods. The surface of the substrate consists of two types, the first is with plasma nitriding (PN) and the second is without plasma nitriding. The adhesion of the coatings and substrates was assessed by scratch test on the device Universal Mechanical Tester 3 (UMT - 3). Low critical force (L_{c1}) and highly critical force (L_{c2}) are determined by measuring acoustic emission. The effect of plasma nitriding process and the effect of coating thickness on adhesion properties of the coating to the substrate were also evaluated.

Keywords: Adhesion; plasma nitriding; PVD coatings; scratch test; emission acoustic; critical load.

Tóm tắt: Bài báo trình bày kết quả đánh giá độ bám dính của các lớp phủ khác nhau trên nền thép không gỉ 316L. Các lớp phủ này là AlN, TiN, DLC, TiAlCrN và CrN, được phủ dựa trên phương pháp mạ PVD. Bề mặt của chất nền gồm hai loại, loại thứ nhất được thấm nitơ plasma (PN) và loại thứ hai không thấm nitơ. Độ bám dính của lớp phủ và chất nền được đánh giá bằng thử nghiệm vết xước trên thiết bị Universal Mechanical Test 3 (UMT - 3). Lực tới hạn thấp (L_{c1}) và lực tới hạn cao (L_{c2}) được xác định bằng cách đo âm thanh phát xạ tiếp xúc. Ảnh hưởng của thấm nitơ plasma và ảnh hưởng của độ dày lớp phủ đến đặc tính bám dính của lớp phủ với nền cũng được đánh giá.

Từ khóa: Độ bám dính, thấm Nitơ plasma, lớp phủ PVD, thử nghiệm vết xước.

TB2.3 14:30 – 15:00 hrs (25/4/2024) ■

[P12] Nghiên cứu ảnh hưởng của kích thước hạt sinh khối đến quá trình cháy của than Antraxit trong buồng đốt lò hơi ngọn lửa hình W.

Trần Huy Chương, Vũ Văn Chiên, Nguyễn Văn Toàn, Tạ Xuân Tùng

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Công nghệ đốt sinh khối ngày càng được ưu tiên lựa chọn đối với các nhà máy nhiệt điện đốt than. Nghiên cứu khả năng sử dụng nhiên liệu sinh khối đốt kèm với than trong điều kiện thực tiễn tại các nhà máy nhiệt điện ở Việt Nam là hết sức cần thiết. Mô hình 3D buồng đốt lò hơi ngọn lửa hình W được xây dựng cho quá trình tính toán. Hỗn hợp nhiên liệu than antraxit và 20% sinh khối gỗ nén (cơ sở nhiệt) với các kích thước hạt sinh khối 50 μ m, 100 μ m và 200 μ m được khảo sát cụ thể bằng phương pháp mô phỏng CFD. Phân bố nhiệt độ, nồng độ các thành phần khí của quá trình đốt cháy than và sinh khối được xác định và so sánh với quá trình cháy của than. Kết quả cho thấy kích thước hạt sinh khối không làm ảnh hưởng nhiều đến phân bố nhiệt độ trong buồng đốt, nhưng có ảnh hưởng nhất định đến khả năng cháy kiệt của than và nồng độ phát thải NO_x sinh ra trong quá trình cháy.

Từ khóa: Mô phỏng CFD; quá trình đốt cháy; Buồng đốt ngọn lửa hình W

Abstract: Co - firing technology of biomass is increasingly preferred for coal - fired thermal power plants. Research on the possibility of using biomass fuels burning with coal in practical conditions at thermal power plants in Vietnam is very necessary. The W - shaped boiler 3D model is built for the calculation process. The fuel mixture with percentages of 20% biomass (thermal basis) with biomass particle sizes 50 μ m, 100 μ m and 200 μ m was specifically investigated by the CFD simulation method. Based on that, the temperature distribution, and the concentration of gas components of the co - combustion process of coal and biomass are determined and compared with the combustion process of coal. The results show that biomass particle size does not greatly affect the temperature distribution in the combustion chamber, but has a certain influence on the ability of coal to burn completely and the concentration of NO_x emissions produced during the combustion process

Keywords: CFD simulation, co - combustion process, W - shaped boiler.

TB2.4 15:00 – 15:30 hrs (25/4/2024) ■

[P13] The influence of electrostatic forces on the resonance frequency of the accelerometer sensor
Nguyen Van Cuong, Bui Manh Cuong, Phan Van Manh, Chu Manh Hoang

*Le Quy Don Technical University
Hanoi University of Science and Technology*

Abstract: EMS-based sensor technologies play an important role in shaping the future of smart sensing applications. This is primarily due to their compact size, low power consumption, and relatively affordable costs. In cases where the input acceleration is small, measuring the sensitivity of the sensor can be relatively challenging. Therefore, this article introduces a tuning method used to reduce the frequency of resonance and increase the amplitude of resonance to facilitate easier sensitivity measurements of the sensor.

Keywords: Accelerometer, sensitivity, squeeze film air damping, enhanced sensitivity, one – axis mems.

TB2.5 15:30 – 16:00 hrs (25/4/2024) ■

[P14] Tổng quan gia công tia lửa điện có trộn bột dẫn điện.
Nguyễn Trường Giang^{3}, Đỗ Mạnh Tùng¹, Lê Văn Tạo²*

¹*Khoa Cơ khí, Học viện Kỹ thuật quân sự*

²*Trung tâm Công nghệ, Học viện Kỹ thuật quân sự*

³*Trung tâm Công nghệ cơ khí chính xác, Viện Khoa học và Công nghệ quân sự*

Tóm tắt: Sự xuất hiện của phương pháp gia công tia lửa điện (EDM) như một giải pháp thiết thực hỗ trợ cho việc xử lý các vật liệu tiên tiến, bao gồm cả siêu hợp kim, ví dụ Ti6Al4V, Inconel 718 và Hastelloy. Một số nhược điểm chính của quy trình EDM đã được khắc phục bằng phiên bản nâng cao của nó là gia công tia lửa điện có trộn bột dẫn điện (PMEDM). Quá trình chuyển đổi từ EDM sang PMEDM cho đến nay vẫn chưa có kết thúc, vì sự hiểu biết toàn diện về PMEDM như động lực học của quy trình, vai trò của bột được thêm vào (dựa trên loại và đặc tính của chúng), tiềm năng hoạt động như một kỹ thuật sửa đổi bề mặt, những hạn chế và khả năng cải tiến trong tương lai, vẫn chưa thực sự rõ ràng. Do đó, bài báo này đóng góp một cái nhìn bao quát về cơ chế của quy trình EDM và PMEDM, tác dụng/tác động của bột được thêm vào trong chất điện môi đối với hiệu suất và đặc tính của quy trình (PMEDM).

Từ khóa: EDM; PMEDM; bột dẫn điện.

TB2.6 16:00 – 16:30 hrs (25/4/2024) ■

[P15] Design and simulation of a flexible robot for moving in a tube.

*Vũ Minh Hoàn, Trịnh Xuân Hiệp, Nguyễn Văn Hoan
Le Quy Don Technical University*

Abstract: Inspection and surveying inside pipelines is an urgent task to ensure safety in many different pipeline systems, including those involved in oil, gas,

and water supply. This task is difficult, strenuous, and fraught with potential danger. In this paper, we propose the design of a pipeline inspection robot with a flexible structure as a solution to the aforementioned issue. To facilitate navigation through pipes of varying diameters and contoured sections, the robot's design has a front radial and rear radial actuator with size - changing capabilities along its radial direction and a center soft body. The movement of the robot is facilitated through the axial deformation of its soft body under pneumatic actuation. The robot's motion capability is clarified by kinematic simulations and depicting the deformation of the robot's soft body. Preliminary calculations and simulations indicate that this innovative robot design exhibits the potential for efficient locomotion within pipes of diverse diameters and configurations.

Keywords: Flexible robotics; crawling robot, Mechanical design, soft robotic design, Pipe - climbing robots.

Tiểu ban 2

Thời gian Thứ 6, ngày 26/4/2024/07:30-11:00hrs

Địa điểm Phòng: P1118 – S1

Trưởng TB GS.TS Nguyễn Thái Chung

Phó Trưởng TB TS Vũ Văn Chiên

Thư ký TS Đỗ Mạnh Tùng

Ủy viên PGS.TS Nguyễn Văn Chương

Ủy viên TS Bùi Mạnh Cường

TB2.7 07:30 – 08:00 hrs (26/4/2024) ■

[P16] Nghiên cứu ảnh hưởng của một số thông số công nghệ chính đến hình dạng đường hàn đơn được chế tạo bởi công nghệ in 3D vật liệu Inconel sử dụng nguồn nhiệt hồ quang dạng CMT.

Đình Đức Mạnh

Lớp NCS42, Hệ 2, Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Bài báo nghiên cứu thực nghiệm ảnh hưởng của một số thông số công nghệ chính đầu vào như tốc độ hàn và tốc độ cấp dây hàn Inconel 625 đến một số yếu tố hình học của đường hàn đơn như chiều rộng và chiều cao được chế tạo bởi công nghệ hàn WAAM dạng CMT. Đồng thời phương pháp học máy Machine Learning được áp dụng nhằm xây dựng bản đồ công nghệ cho quá trình chế tạo chi tiết được hệ thống hóa làm cơ sở cho bài toán dự đoán và tối ưu. Một số kết quả nghiên cứu quan trọng đạt được của bài báo đã được chỉ ra như: trong cùng một chế độ cấp dây hàn, khi tăng tốc độ hàn thì bề rộng mối hàn giảm; giảm tốc độ cấp dây hàn thì bề rộng mối hàn cũng giảm theo; sự biến thiên của chiều cao đường hàn đơn cũng tương tự như bề rộng đường hàn đơn.

Từ khóa: in 3D; CMT; Inconel 625; đường hàn đơn; WAAM

Abstract: This paper experimentally studies the influence of some main input technological parameters such as welding speed and wire feed speed on some geometric factors of a single-layer weld bead such as bead width and bead height, which manufactured by WAAM CMT welding technology. At the same time, Machine Learning method is applied to build technology maps for the systemized detailed manufacturing process as a basis for prediction and optimization problems.

Keywords: 3D printing; CMT; Inconel 625; single layer weld bead.

TB2.8 08:00 – 08:30 hrs (26/4/2024) ■

[P17] Experimental and numerical study on the effectiveness of high-strength steels protecting against API BZ projectiles.

Phung Van Minh¹, Phan Hoang Cuong¹, Tran Van Ke¹, Nguyen Xuan Thanh²

¹*Le Quy Don Technical University*

²*Academy of Military Science and Technology*

Abstract: This paper presents some results on Experiments and numerical analysis for Xar450 and Perform 700 high - strength steels subjected to 7.62 x 39 mm API BZ projectile. The numerical study of the target thicknesses varies from 3 mm to 4 mm and 6 mm. They are struck at 0°, 15°, 30°, 45°, and 60° oblique angles. Numerical simulation results show that at a normal impact angle, the bullet can break through the Perform700 targets in all thicknesses; however, the resistance performance of the target plate increases with the rise of oblique angles. The Xar450 target plates of 4 mm and 6 mm can resist the bullet at any oblique angle, but the bullet can easily penetrate 3 mm thickness from 0° to 30° oblique angles. The Experiment results showed that the bullet perforated through the Perform700 target plate with a thickness of 3 mm at 0° and 30° oblique angles. In contrast, the bullet cannot penetrate the Xar450 target thickness of 4 mm at a normal angle. The findings of this research are used in the formulation of the design methodology for a light armoured vehicle. The findings of the research given in this paper have considerable importance in the realm of calculating and developing anti - fracture structures for practical applications.

Keywords: 7.62 x 39 mm API BZ projectile, numerical simulation, Xar450, Perform700, oblique angle.

TB2.9 08:30 – 09:00 hrs (26/4/2024) ■

[P18] Ảnh hưởng của một số thông số công nghệ đến chất lượng đường đơn khi tạo hình thép không gỉ 316L bằng công nghệ bồi đắp kim loại trực tiếp bằng laser.

Dương Văn Ngụy, Nguyễn Văn Quân

Khoa Cơ khí, Học viện KTQS

Tóm tắt: Bồi đắp kim loại trực tiếp bằng laser (DLMD) là công nghệ tạo hình hiện đại, có tiềm năng ứng dụng lớn trong các ngành công nghiệp trọng điểm. Có nhiều yếu tố ảnh hưởng tới chất lượng lớp tạo hình, trong đó các thông số công nghệ có ảnh hưởng rất lớn. Bài báo nghiên cứu ảnh hưởng của các thông số công nghệ: công suất laser (P), lưu lượng cấp bột (M_p), tốc độ quét của đầu phun (V) đến các đặc trưng hình học của lớp tạo hình: chiều cao (h), chiều rộng (W_c) và độ sâu (h_{mix}) khi tạo hình vật liệu 316L bằng công nghệ DLMD. Kết quả cho thấy: Công suất laser có ảnh hưởng lớn nhất đến chiều rộng lớp phủ (chiếm 45,97%) và chiều sâu lớp phủ (chiếm 42,05%); Trong khi đó lưu lượng cấp bột ảnh hưởng lớn nhất đến chiều cao lớp phủ (chiếm 58,44%);

Từ khóa: công nghệ bồi đắp trực tiếp bằng laser, laser, SS316L.

Abstract: Direct Laser Metal Deposition (DLMD) is a modern shaping technology with great potential for application in key industries. There are many factors that affect the quality of the formed layer, among which the process parameters have a significant impact. A research paper investigated the influence of process parameters, including laser power (P), powder feed rate (M_p), and scanning speed (V), on the geometric characteristics of the single track, such as height (h), width (W_c), and depth (h_{mix}), when using the DLMD technology to form 316L material. The results showed that: The laser power has the greatest impact on the width of the single track (accounting for 45.97%) and the depth of the single track (accounting for 42.05%). Meanwhile, the powder feed rate has the greatest influence on the height of the single track (accounting for 58.44%).

Keywords: direct laser metal deposition technology, DLMD, laser, SS316L.

TB2.10 09:00 – 09:30 hrs (26/4/2024) ■

[P19] Một ý tưởng về hệ thống bôi trơn làm nguội thông minh hiệu năng cao.

Bùi Hữu Toán, Đỗ Mạnh Tùng, Nguyễn Trung Thành

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Các công nghệ bôi trơn làm nguội đang sử dụng trong gia công cơ khí còn nhiều hạn chế. Công nghệ tưới tràn có tác động xấu đến môi trường và người lao động do tiêu thụ lượng lớn dung dịch; bôi trơn làm nguội tối thiểu kém hiệu quả với các vật liệu có tính gia công thấp; gia công khô dẫn đến nhiệt cắt lớn, giảm tuổi bền dụng cụ và chất lượng sản phẩm; gia công lạnh và sử dụng dung dịch áp suất cao yêu cầu chi phí lớn cho thiết

bị và chất làm lạnh. Nghiên cứu này phát triển một hệ thống bôi trơn làm nguội thông minh, hiệu năng cao, với các giải pháp sáng tạo và hiệu quả về chi phí và thân thiện với môi trường để phục vụ các quá trình gia công bền vững. Hệ thống được phát triển trên cơ sở kết cấu cơ khí nhỏ gọn, bộ điều khiển thông minh và phần mềm tích hợp. Các thông số hoạt động của hệ thống được hiển thị chính xác và điều chỉnh thông qua ứng dụng trên máy tính hoặc thiết bị cầm tay.

Từ khóa: công nghệ bôi trơn làm nguội, Minimum quantity lubrication - MQL, bôi trơn làm nguội thông minh hiệu năng cao

TB2.11 09:30 – 10:00 hrs (26/4/2024) ■

[P20] Nghiên cứu tương tác chất lưu – nhiệt – kết cấu (FTSI) một chiều của dây Nichrome trong điều kiện sôi màng bằng phương pháp số

Nguyễn Văn Toàn, Vũ Văn Chiên, Tạ Xuân Tùng, Trần Huy Chương

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Khi hiện tượng sôi màng xảy ra trên bề mặt một phần tử gia nhiệt, nhiệt độ phần tử tăng lên đến hàng trăm độ. Hậu quả là phần tử gia nhiệt dễ bị phá hủy do tác dụng của nhiệt và ngoại lực. Do vậy, việc dự đoán hành vi của phần tử gia nhiệt trong quá trình sôi màng rất quan trọng trong nhiều lĩnh vực công nghiệp như luyện thép, lò phản ứng hạt nhân. Nghiên cứu này lần đầu tiên đưa ra mô hình mô phỏng số sự biến dạng của dây đốt Nichrome dưới điều kiện sôi màng. Để thực hiện điều đó, các mô phỏng truyền nhiệt sôi màng liên hợp đã được tiến hành trong miền tính toán 2D, sự phân bố nhiệt độ trong dây sau đó được sử dụng trong phân tích kết cấu tĩnh 3D. Cách tiếp cận của tương tác nhiệt - chất lưu - kết cấu một chiều này được kiểm chứng bằng thực nghiệm. Kết quả nghiên cứu cho thấy rằng truyền nhiệt bề mặt ít bị ảnh hưởng bởi biến dạng của dây và bài toán tương tác một chiều là đủ để nghiên cứu hiện tượng này.

Từ khóa: Sôi màng; tương tác nhiệt - chất lưu - kết cấu một chiều; mô phỏng số; biến dạng.

Abstract: When the film boiling occurs on the surface of a heating element, the temperature of the element increases to hundreds of degrees. Consequently, the heating element is prone to destruction due to the effects of heat and external forces. Therefore, predicting the behavior of the heating element during the film boiling is crucial in various industrial fields such as steel fabrication and nuclear reactor. This study presents, for the first time, a numerical simulation model of the deformation of Nichrome wire under film boiling of water at atmosphere. To achieve this, conjugate film boiling heat transfer simulations were conducted in the 2D computational domain, and the temperature distribution within the wire was subsequently used in a 3D static structural analysis. The one-way thermal - fluid

- structural interaction approach was validated through experiments. The research results indicate that the heat transfer at the surface is minimally affected by the wire deformation, and the one-way interaction approach is sufficient for investigating this phenomenon.

Keywords: Film boiling; one-way thermal - fluid - structure interaction; numerical simulation; deformation.

TB2.12 10:00 – 10:30 hrs (26/4/2024) ■

[P21] Xác định lực và áp lực lên khuôn khi ép qua kênh gấp khúc vật liệu đồng M1 bằng phương pháp mô phỏng số và so sánh với phương pháp giải bằng phương pháp định trị trên

Đào Mạnh Anh Tuấn, Lục Khánh Toàn, Tạ Đình Xuân
Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Ép qua kênh gấp khúc tiết diện không đổi (ECAP) là một kỹ thuật biến dạng dẻo mảnh liệt được thực hiện để tạo ra kim loại và hợp kim có cấu trúc hạt nhỏ mịn trong sản xuất công nghiệp. Nghiên cứu này đưa ra hai phương pháp tính toán lực theo lý thuyết bằng phương pháp định trị trên và sử dụng mô phỏng số kết hợp với quy hoạch tâm xoay trong quá trình ép qua kênh gấp khúc vật liệu đồng M1 dạng tấm dày với bathông số bao gồm chiều dày phôi, hệ số ma sát và chiều rộng phôi. Nghiên cứu đã đưa ra được các phương trình hồi quy giúp xác định lực và áp lực lên dụng cụ theo cả hai phương pháp trên và sự chênh lệch giữa hai phương pháp có thể chấp nhận được. Kết quả nghiên cứu này có giá trị tham khảo cho thiết kế công nghệ khi thực hiện kỹ thuật ép qua kênh gấp khúc vật liệu kim loại dạng tấm dày.

Từ khóa: ECAP; Quy hoạch tâm xoay; Đồng M1

Abstract: Equal Channel Angular Pressing (ECAP) is a method used in industrial manufacturing to create metals and alloys with ultrafine - grained structures by severe plastic deformation. This report presents two theoretical force calculation methods using the upper - bound approach and employs the finite element method in conjunction with central composite design during the ECAP process of sheet - form copper alloy M1 with three parameters: billet thickness, friction coefficient, and sheet width. The study has provided regression equations that help determine the force and pressure on the tool by both methods above and the difference between the two methods is acceptable. The research offers crucial insights for technological design when employing the ECAP approach on materials composed of thick sheet metal.

Keywords: ECAP; Central composite design; Copper M1.

Tiểu ban 3	TB3: Vũ khí
Thời gian	Thứ 5; ngày 25/4/2024/13.30-17.30hrs
Địa điểm	Phòng: P2002-S1
Trưởng TB	PGS.TS Nguyễn Văn Dũng
Phó Trưởng TB	PGS.TS Đào Văn Đoàn
Thư ký	TS Võ Văn Biên
Ủy viên	TS Nguyễn Văn Hưng
Ủy viên	TS Lại Thanh Tuấn

TB3.1 13:30 – 14:00 hrs (25/4/2024) ■

[P22] Nghiên cứu một số yếu tố ảnh hưởng đến hệ số cản sự chảy chất lỏng qua khe hở giữa piston và xilanh máy hãm lùi

Phạm Đăng Biên¹, Nguyễn Văn Dũng²

¹ Hệ 2, Học viện Kỹ thuật quân sự

² Khoa Vũ khí, Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Trong tính toán thiết kế thiết bị hãm lùi, hệ số cản sự chảy chất lỏng qua khe hở giữa piston và xilanh máy hãm lùi được giả thiết là hằng số. Bài báo nghiên cứu một số yếu tố ảnh hưởng đến hệ số cản này như: tốc độ nhớt chất lỏng, áp suất, độ lớn khe hở, tốc độ chảy chất lỏng.

Từ khóa: Máy hãm lùi thủy lực; khe hở; hệ số cản.

Abstract: In the calculation and design of reverse brake devices, the coefficient of resistance of liquid flow through the gap between the piston and cylinder of the reverse brake machine is assumed to be constant. This paper investigates several factors influencing this resistance coefficient, such as fluid viscosity, pressure, gap size, and flow velocity.

Keywords: Hydraulic reverse brake machine; gap; resistance coefficient.

TB3.2 14:00 – 14:30 hrs (25/4/2024) ■

[P23] Nghiên cứu ổn định động của pháo 105mm khi lắp trên xe bánh xích

Nguyễn Công Chiến

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Trên cơ sở nghiên cứu điều kiện ổn định của pháo khi bắn trên mặt đất, nghiên cứu cơ chế hoạt động của xe bánh xích. Tác giả đưa ra giả thiết, trên cơ sở những giả thiết đó, tác giả đi xây dựng mô hình chung lắp đặt pháo trên xe. Từ đó, tác giả xây dựng biểu thức điều kiện ổn định động của pháo khi bắn trên xe. Nghiên cứu có ý nghĩa rất quan trọng, là cơ sở cho nghiên cứu lắp đặt pháo trên xe trong thực tiễn.

Từ khóa: Hệ xe - pháo; điều kiện ổn định, xe dịch, lật.

Abstract: Based on research on the stability conditions of artillery when fired on the ground, research on the operating mechanism of tracked vehicles. The author provides equipment, based on the assumption, the author builds a model to mount a cannon on a vehicle. From there, it is assumed to build an expression for the

stability condition of the gun when fired in a vehicle. The research is very important as a basis for research on mounting artillery on vehicles in practice.

Keywords: Vehicle - artillery system; conditions of stability, movement, and overturning.

TB3.3 14:30 – 15:00 hrs (25/4/2024) ■

[P24] Khảo sát ảnh hưởng của đường kính lỗ trích khí và khe hở giữa piston với thành buồng khí đến hoạt động máy tự động pháo phòng không 23mm

Nguyễn Quốc Đạt¹, Đào Văn Đoàn¹, Mai Anh Quang²

¹Học viện Kỹ thuật quân sự, ²Trường Sĩ quan Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Bài báo đã phân tích và trình bày phương pháp xây dựng mô hình động lực học máy tự động pháo phòng không 23mm 3Y23-2. Từ đó xác định được các quy luật thay đổi vận tốc, dịch chuyển của bộ khóa theo thời gian và tính toán tốc độ bắn bằng phù hợp với tải liệu thiết kế, làm cơ sở để khảo sát ảnh hưởng của đường kính lỗ trích khí và khe hở giữa piston với buồng khí đến quá trình hoạt động của máy tự động. Kết quả khảo sát đã chứng tỏ rằng đường kính lỗ trích khí bằng 0,0032 m và giá trị khe hở giữa piston với buồng khí bằng 0,0005 m của máy tự động pháo phòng không 23mm 3Y23-2 là hợp lý nhất.

Từ khóa: động lực học, máy tự động, lỗ trích khí, khe hở.

Abstract: On the basis of analyzing the actual model of the 23 mm 3Y23-2 anti-aircraft artillery automatic machine, the article selects alternative physical models, constructs model of the dynamic problem, establishes equation systems and solves problems to make graphs of the periodic rules of automatic machine while investigating the influence of the extraction hole diameter and the groove between the piston and the air chamber on the operating process of the machine. The survey results proved that the extraction hole diameter is equal to 0,0032 m and the groove value between the piston and the chamber is 0,0005 m to ensure reliable operation of the automatic machine.

Keywords: dynamic, automatic machine, the extraction hole, groove.

TB3.4 15:00 – 15:30 hrs (25/4/2024) ■

[P25] Khảo sát động lực học súng phóng lựu SPL 30

Lê Khả Hải¹, Nguyễn Văn Hưng¹, Mai Việt An², Kiều Duy Thanh²

¹Học viện Kỹ thuật quân sự, ²Tổng cục Công nghiệp Quốc phòng

Tóm tắt: Súng phóng lựu liên thanh AGS-30 của Nga được thiết kế phát triển để thay thế dòng súng phóng lựu liên thanh hiện có AGS-17 hiện có trong trang bị của Nga. Quân đội ta hiện nay đang nghiên cứu thiết kế, chế tạo súng phóng lựu SPL 30 theo mẫu súng phóng lựu AGS-30. Bài báo trình bày mô hình và tiến hành khảo sát

động lực học súng phóng lựu SPL-30. Kết quả nghiên cứu của bài báo góp phần vào việc hoàn thiện thiết kế súng trong điều kiện Việt Nam.

Từ khóa: Súng SPL-30, động lực học, máy tự động, súng phóng lựu AGS-30, xung trước khóa nòng.

Abstract: Russia's AGS-30 machine gun grenade launcher is designed and developed to replace the existing AGS-17 machine gun grenade launcher line currently in Russian equipment. Our army is currently researching the design. Design and manufacture the SPL 30 grenade launcher according to the AGS-30 grenade launcher model. This article presents the model and conducts a survey on the dynamics of the SPL-30 grenade launcher. The research results of the article contribute to perfecting gun design in Vietnamese conditions.

Keywords: SPL-30 gun, dynamics, automatic machine, AGS-30 grenade launcher, breech front pulse.

TB3.5 15:30 – 16:00 hrs (25/4/2024) ■

[P26] Nghiên cứu bài toán động lực học súng bắn tập AK sử dụng năng lượng điện

¹Trần Trung Hiếu, ²Uông Sỹ Quyền

¹Hệ Quản lý học viên sau đại học, Học viện Kỹ thuật quân sự

²Khoa Vũ khí, Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Khi muốn sử dụng thiết bị điện tạo năng lượng điện từ thay thế cho năng lượng phát bắn thì cần phải thay đổi kết cấu của súng sao cho khi súng bắn tập và bắn thật không khác nhau quá lớn. Nội dung chính của bài báo sẽ tiến hành nghiên cứu động lực học máy tự động của súng tiểu liên AK cần phải thay đổi kết cấu của súng như thế nào sao cho khi sử dụng năng lượng điện thay thế cho sử dụng năng lượng phát bắn các thông số động lực học máy tự động của AK bắn tập và AK bắn thật không chênh lệch quá nhiều.

Từ khóa: súng bắn tập, súng bắn tập sử dụng năng lượng điện.

Abstract: When you want to use an electrical device that generates electromagnetic energy to replace the energy of a shot, it is necessary to change the structure of the gun so that when the gun is fired in practice and when it is actually fired, there is not too big a difference. The main content of the article will be to research the automatic machine dynamics of AK submachine guns, how to change the structure of the gun so that when using electric energy replaces using shot energy. The automatic machine dynamic parameters of practice shooting AKs and real shooting AKs do not differ too much.

Keywords: practice gun, practice guns use electric ener.

TB3.6 16:00 – 16:30 hrs (25/4/2024) ■

[P27] Khảo sát ảnh hưởng các thông số của lò xo đẩy lên khi chế tạo đến hoạt động của pháo khi bắn trên xe chiến đấu XCB-01

Nguyễn Thanh Hiếu¹, Nguyễn Việt Trung¹ và Trần Thanh Hải²

¹Học viện Kỹ thuật quân sự, ²Viện Vũ khí/TCCNQP

Tóm tắt: Pháo nòng trơn cỡ 73mm kiểu 2A28 lắp trên xe chiến đấu bộ binh XCB-01 là loại pháo bán tự động bắn đạn PG-15V và OG-15V (Sử dụng loại đầu đạn PG-9 và OG-9) có tầm bắn hiệu quả đến 1300m (với đạn PG-15V) và đến 4500m (đối với đạn OG-15V, góc bắn 30⁰), đẩy nòng được bịt kín khi bắn. Đây là loại vũ khí có tính năng hỏa lực mạnh, bắn đạn PG-15V và OG-15V với liều phóng chứa trong ống liều (tương tự đạn pháo thông thường) không có luồng phụt khi bắn. Thiết bị hãm lùi thủy lực-lò xo giúp hấp thụ toàn bộ lực phát bắn khi lùi và đẩy cụm nòng lên vị trí ban đầu trong quá trình làm việc. Để đảm bảo quá trình lùi-đẩy lên đạt yêu cầu thông qua bài toán động lực học (ĐLH) ta “khảo sát ảnh hưởng của một số thông số của lò xo đẩy lên khi chế tạo” nhằm xác định sự thay đổi kết quả bài toán động lực học thân pháo do thay đổi một số thông số của lò xo đẩy lên trong quá trình chế tạo.

Từ khóa: Pháo 73mm, động lực học, lò xo đẩy lên, thiết bị hãm lùi.

Abstract: The 73mm gun type 2A28 mounted on the infantry fighting vehicle XCB-01 is a semi-automatic cannon firing PG-15V and OG-15V ammunition (using PG-9 and OG-9 projectile heads) with an effective range of up to 1300m (with PG-15V rounds) and up to 4500m (with OG-15V rounds, firing angle 30⁰ degrees). The gun breech is sealed when firing. This weapon features strong firepower, firing PG-15V and OG-15V rounds with propellant charges contained within the cartridge case (similar to conventional artillery shells) without muzzle flash. Hydraulic-spring recoil mechanisms absorb the entire firing force during recoil and push the gun barrel back to its original position during operation. To ensure that the recoil-push process meets construction requirements, through the dynamics problem (DP), the effects of certain parameters of the push spring in manufacturing are investigated to determine the changes in the dynamics problem of the gun body due to changes in some parameters of the push spring during manufacturing.

Keywords: 73mm gun, dynamics, push spring, recoil mechanism.

TB3.7 16:30 – 17:00 hrs (25/4/2024) ■

[P28] Ảnh hưởng của hệ thống ổn định đến xác suất trúng mục tiêu của hệ thống phòng không tầm thấp khi lắp trên tàu hải quân

Nguyễn Hải Nguyên, Nguyễn Thái Dũng, Hoàng Văn Đáng

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Bài báo giới thiệu về ảnh hưởng quan trọng của hệ thống ổn định khi bám sát mục tiêu và tiến hành bắn từ bệ di động của súng phòng không tầm thấp. Giá bệ của hệ thống tham gia mọi dao động rung lắc quanh các trục dọc, ngang và trục thẳng đứng do đó làm cho kết quả bắn không hiệu quả vì vậy hệ thống ổn định phải khử được những rung lắc đó. Trên cơ sở sử dụng hệ thống ổn định trên 3CY-23-4 bao gồm ổn định đường ngắm và ổn định đường bắn làm mô hình tính. Phân tích các mô hình tính đi tìm công thức tổng quát những sai lệch của hệ thống phòng không tầm thấp và áp dụng khi bắn trên tàu khi không có hệ thống ổn định hoặc hệ thống ổn định không hoạt động, từ đó đưa ra những nhận xét về ảnh hưởng của ổn định đến xác suất trúng mục tiêu.

Từ khóa: Hệ thống ổn định pháo phòng không, 3CY-23-4.

Abstract: The article introduces the significant influence of a stabilization system when closely tracking and firing from the mobile mount of low-altitude anti-aircraft guns. The cost of the system mount is affected by all oscillations and vibrations along the vertical, horizontal, and straight axes, rendering the shooting results ineffective. Therefore, the stabilization system must mitigate these vibrations. Based on the utilization of the stabilization system on the ZSU-23-4, which includes sight and firing path stabilization, a mathematical model is constructed. Analyzing these mathematical models aims to derive a general formula for the deviations of the low-altitude anti-aircraft system and applies it when firing on a ship without a stabilization system or when the stabilization system is inactive. This leads to observations regarding the impact of stabilization on the probability of hitting the target.

Keywords: Anti-aircraft gun stabilization system, ZSU-23-4.

TB3.8 17:00 – 17:30 hrs (25/4/2024) ■

[P29] Nghiên cứu chất lượng bề mặt nhuộm đen vũ khí bộ binh theo quy trình nhuộm đen mới đang áp dụng tại kho K680/Cục Quân khí

Nguyễn Văn Tuyển, Trần Hữu Thắng

Học viện Kỹ thuật Quân sự

Tóm tắt: Bài báo tập trung vào việc tìm hiểu, thiết lập cơ sở dữ liệu: số lượng, trình độ nhân công; định mức vật tư, trang thiết bị; hệ số sử dụng trang thiết bị từ đó tính toán số lượng pháo phòng không sửa chữa được

trong một đơn vị thời gian dựa trên số lượng, trình độ nhân công, trang thiết bị hiện có.

Từ khóa: nhân công, vật tư, trang thiết bị, pháo phòng không

Abstract: The article focuses on learning and setting up a database: number and qualifications of workers; norms of materials and equipment; Equipment utilization coefficient from which to calculate the number of anti-aircraft guns that can be repaired in a unit of time based on the quantity, level of labor, and available equipment.

Keywords: labor, materials, equipment, anti-aircraft artillery.

Tiểu ban 3

Thời gian

Địa điểm

Trưởng TB

Phó Trưởng TB

Thư ký

Ủy viên

Ủy viên

TB3: Tiểu ban Vũ khí

Thứ 6, ngày 26/4/2024/07.30-11.30hrs

Phòng: P2002-S1

PGS.TS Nguyễn Văn Dũng

PGS.TS Đào Văn Đoan

TS Võ Văn Biên

TS Nguyễn Văn Hưng

TS Lại Thanh Tuấn

TB3.9 07:30 – 08:00 hrs (26/4/2024) ■

[P30] Khảo sát dao động của bệ phóng FMV lắp trên tàu Hải quân

Dương Đình Quảng, Nguyễn Thanh Hải

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Trong nghiên cứu này đã đưa ra mô hình động lực học để phân tích đặc trưng của các bệ phóng lắp trên tàu Hải quân, đã sử dụng phương pháp tiếp cận Lagrange 2 áp dụng cho mô hình này, xác định được quy luật của các mô men tác động lên hệ cũng như dao động của trục tầm, trục hướng dưới tác động của sóng biển. Những kết quả này đã cung cấp thông tin quan trọng để hỗ trợ quá trình thiết kế các cơ cấu liên quan đến bệ phóng.

Từ khóa: động lực học; trục tầm; trục hướng.

Abstract: In this study, a dynamic model was developed to analyze the characteristics of launch platforms mounted on naval ships. The Lagrange 2 approach was used to apply to this model, which determined the laws of the moments acting on the system as well as the oscillations of the range and bearing axes under the impact of sea waves. These results have provided significant information to support the design process of structures related to the launch platform.

Keywords: Dynamics; Range axis; Bearing axis.

TB3.10 08:00 – 08:30 hrs (26/4/2024) ■

[P31] Mô hình cơ cấu phát hoả súng bắn tia T5000

Đoàn Văn Sang¹, Đào Văn Doan²

¹*Hệ 2, Học viện Kỹ thuật quân sự*

²*Khoa Vũ khí, Học viện Kỹ thuật quân sự*

Tóm tắt: Súng bắn tia ORSIS T-5000 có bộ phận phát hỏa kiểu lò xo kim hoả, hoạt động theo kiểu kim hỏa nén lò xo, lò xo đẩy kim hỏa tác động vào hạt lửa. Bài báo trình bày nguyên lý hoạt động và xây dựng mô hình cơ cấu phát hoả của súng bắn tia T5000. Kết quả bài báo là từ năng lượng cần thiết để phát hoả hạt lửa xác định một số thông số kết cấu quan trọng của cơ cấu phát hoả như: khối lượng kim hoả, đường kính mũi kim hoả, độ cứng lò xo kim hoả làm cơ sở cho việc tính toán thiết kế súng bắn tia T5000.

Từ khoá: Súng bắn tia; năng lượng phát hoả; đường kính mũi kim hoả; độ cứng lò xo kim hoả; khối lượng kim hoả.

Abstract: The ORSIS T-5000 sniper rifle features a firing mechanism with a needle-type spring-fired igniter, operating on the principle of a spring-compressed firing pin. The spring propels the firing pin, which in turn impacts the primer. The article presents the operating principle and constructs a model of the ignition mechanism of the T5000 sniper rifle. The results of the article provide the energy required to ignite the primer, determining several important structural parameters of the ignition mechanism, such as the mass of the firing pin, the diameter of the firing pin tip, and the stiffness of the firing pin spring, forming the basis for the design calculations of the T5000 sniper rifle.

Keywords: Sniper rifle; firing energy; firing pin tip diameter; firing pin spring stiffness; firing pin mass.

TB3.11 08:30 – 09:00 hrs (26/4/2024) ■

[P32] Nghiên cứu ảnh hưởng của thông số hãm lùi và đẩy lên đến hoạt động của pháo 37mm K39

Trương Trường Sơn

Học viện KTQS

Tóm tắt: Mục đích của bài báo là dựa trên mô hình thực pháo phòng không 37mm K39, lựa chọn mô hình vật lý thay thế, xây dựng mô hình bài toán động lực học, thiết lập hệ phương trình và giải bài toán để xây dựng đồ thị quy luật tuần hoàn của máy tự động, thay đổi một số tham số cơ cấu hãm lùi - đẩy lên và nghiên cứu ảnh hưởng của nó đến quá trình làm việc của máy tự động. Phương pháp nghiên cứu dựa trên lý thuyết tính toán đảm bảo phù hợp với tài liệu thiết kế.

Abstract: The purpose of the article is to base on a real model of the 37mm K39 anti-aircraft gun, select an alternative physical model, build a dynamic problem model, establish a system of equations and solve the problem to build a graph. cyclic law of automatic machines, change some parameters of the push-back brake mechanism and study its effects on the working

process of the automatic machine. Research methods based on calculation theory ensure compliance with design documents.

TB3.12 09:00 – 09:30 hrs (26/4/2024) ■

[P33] Nghiên cứu ảnh hưởng của một số yếu tố đến ổn định của súng đại liên 7,62mm PKMS khi bắn bằng phương pháp thử nghiệm sàng lọc Plackett-Burman

Dương Văn Thạch

Khoa Vũ khí; Học viện KTQS

Tóm tắt: Quy hoạch thực nghiệm ứng dụng trong lĩnh vực vũ khí vẫn là một vấn đề mới cần được đầu tư nghiên cứu. Bài báo trình bày việc sử dụng phương pháp thử nghiệm sàng lọc Plackett-Burman trong quy hoạch thực nghiệm để đánh giá các yếu tố ảnh hưởng chính đến nảy đứng của thân súng đại liên 7,62mm PKMS khi bắn. Các yếu tố được khảo sát bao gồm: khối lượng giá súng, chiều dài chân giá trước, vị trí điểm tỳ vai, cơ sinh của xạ thủ bắn, độ cứng nền đặt bắn, độ cứng không đồng đều của nền đặt bắn tại hai chân sau. Kết quả nghiên cứu của bài báo sẽ chỉ ra được các thông số có ảnh hưởng chính đến nảy đứng của thân súng đại liên 7,62mm PKMS khi bắn, làm cơ sở để tối ưu hóa các yếu tố này.

Từ khóa: Đại liên 7,62mm PKMS; Quy hoạch thực nghiệm; Thử nghiệm sàng lọc; Plackett-Burman.

Abstract: The design of experiments for applications in weapons is still a new issue that needs to be researched. This paper presents the use of the Plackett-Burman design to evaluate the main influencing factors on the vertical bounce of the 7.62mm PKMS machine gun body when fired. Factors surveyed include gun body mass, front leg length, shoulder position, biomechanics of the shooter, the shooting platform's hardness, and the shooting platform's uneven hardness at two back legs. The research results of the paper will show the parameters that primarily influence the vertical bounce of the 7.62mm PKMS machine gun body when fired as a basis for optimizing these factors.

Keywords: 7.62mm PKMS machine gun; design of experiments; screening experiments; Plackett-Burman.

TB3.13 09:30 – 10:00 hrs (26/4/2024) ■

[P34] Nghiên cứu ảnh hưởng các thông số trích khí đến dịch chuyển của pháo 23mm trên giảm giật

Trần Hoàng Thông; Nguyễn Văn Dung

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Trên cơ sở khảo sát chuyển động của máy tự động và dao động của súng trên giá, tiến hành khảo sát ảnh hưởng của một số thông số kết cấu như giảm giật và thiết bị điều chỉnh khí thuốc đến dịch chuyển của pháo 23mm trên giảm giật. Từ đó giúp cho việc đánh giá tính hợp lý các thông số, nhằm nâng cao độ ổn định của pháo khi bắn.

Từ khóa: Chu kỳ chức năng, giảm giật, bộ khóa nòng, thiết bị điều chỉnh khí thuốc.

Abstract: Based on surveying the movement of the automatic machine and the oscillation of the gun on the mount simultaneously, the effect of some structural parameters such as shock absorbers, muzzle devices, and powder gas adjustment device on the displacement of gas-operated weapons. From there, it helps to evaluate the reasonableness of the parameters in order to improve the stability of weapons when firing.

Keywords: Functional cycle, shock absorbers, breech carrier, powder gases adjustment device, muzzle device.

TB3.14 10:00 – 10:30 hrs (26/4/2024) ■

[P35] Nghiên cứu sự mất liên kết của bánh pháo 85mmD44 khi bắn trên nền đất cứng có kể đến sự đàn hồi của bánh lốp

Đặng Đình Tráng¹, Nguyễn Duy Phồn¹, Nguyễn Việt Hà²

¹Hệ 2, Học viện Kỹ thuật quân sự

²Khoa Vũ khí, Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Bài báo đề xuất mô hình vật lý, giải bài toán dao động của pháo mặt đất khi bắn trên nền cứng có tính đến độ đàn hồi của bánh lốp, nội dung bài báo được khảo sát cụ thể trên trang bị pháo nòng dài 85mm D44. Kết quả nhận được của bài báo là cơ sở nghiên cứu và đưa ra các phương pháp làm tăng tính ổn định của các loại pháo mặt đất khi bắn.

Từ khóa: 85mm D44, pháo nòng dài, dao động, đàn hồi của bánh lốp.

Abstract: The article presents model and solving the oscillation of cannons during firing, considering the elasticity of the wheels. This researching method is used to calculate for 85mm D44 cannon. The result of the article is the basis for researching solutions to increase the stability of cannons during firing.

Keywords: 85mm D44, cannon, oscillation, elasticity of the wheels.

TB3.15 10:30 – 11:00 hrs (26/4/2024) ■

[P36] Xây dựng chương trình tự động tính năng lực sửa chữa của phân xưởng sửa chữa pháo phòng không cấp chiến lược

Nguyễn Văn Tuyển, Trần Hữu Thắng

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Bài báo tập trung vào việc tìm hiểu, thiết lập cơ sở dữ liệu: số lượng, trình độ nhân công; định mức vật tư, trang thiết bị; hệ số sử dụng trang thiết bị từ đó tính toán số lượng pháo phòng không sửa chữa được trong một đơn vị thời gian dựa trên số lượng, trình độ nhân công, trang thiết bị hiện có.

Từ khóa: nhân công, vật tư, trang thiết bị, pháo phòng không

Abstract: The article focuses on learning and setting up a database: number and qualifications of workers; norms of materials and equipment; Equipment utilization coefficient from which to calculate the number of anti-

aircraft guns that can be repaired in a unit of time based on the quantity, level of labor, and available equipment.

Keywords: labor, materials, equipment, anti-aircraft artillery.

Tiểu ban 4

TB4: Đạn

Thời gian Thứ 5, ngày 25/4/2024/13:30-17:30hrs

Địa điểm Phòng: H5402

Trưởng TB PGS.TS Phạm Đức Hùng

Phó Trưởng TB TS Trần Văn Doanh

Thư ký TS Bùi Xuân Sơn

Ủy viên TS Nguyễn Quang Dũng

Ủy viên TS Nguyễn Hòa Bình

TB4.1 13:30 – 14:00 hrs (25/4/2024) ■

[P37] Ứng dụng phương pháp không lưới SPH trong mô phỏng tác dụng đạn

Hoàng Văn Cường¹, Nguyễn Hoài Linh², Bùi Văn Kỳ³

¹Học viện KTQS; ²Vùng 2 Hải quân; ³Cục Quân khí

Tóm tắt: Bài báo trình bày ứng dụng của phương pháp không lưới SPH trong mô phỏng các tác dụng đạn. Mặc dù hiện nay, phương pháp phần tử hữu hạn đang được sử dụng phổ biến để mô phỏng các tác dụng đạn, tuy nhiên, với bài toán biến dạng lớn, tốc độ cao, phá hủy cục bộ... dạng này thì trong quá trình mô phỏng thường phải chia lại lưới các phần tử liên tục, do đó, tăng thời gian tính và khả năng gây lỗi tính toán... Trong bài báo này tác giả làm rõ bản chất và các ứng dụng của phương pháp không lưới SPH trong mô phỏng tác dụng đạn, cụ thể trong các bài toán nổ phá, nổ phân mảnh, xuyên thép, xuyên lõm,... đồng thời phân tích so sánh với phương pháp phần tử hữu hạn để làm rõ tiềm năng ứng dụng của phương pháp không lưới SPH.

Từ khóa: SPH; tác dụng đạn; mô phỏng số

Abstract: This article presents the application of the SPH meshless method in simulation of ammunition effects. Although currently, the finite element method is normally used to simulate ammunition effects, however, with the problems of large deformation, high speed, local destruction... of these types, during the simulation process, it is often continuously re-mesh the elements, thus increasing calculation time and causing calculation error... In this article, the authors clarify the natures and applications of the SPH meshless method in simulating ammunition effects, such as the problems of explosion, fragmentation, penetration, explosion of shaped charge,... At the same time, analyze and compare with the finite element method to clarify the application potential of the SPH meshless method.

Keywords: SPH; ammunition effects; numerical simulation

TB4.2 14:00 – 14:30 hrs (25/4/2024) ■

[P38] Phân tích các tham số làm việc của cơ cấu cảm biến mục tiêu kiểu va đập sóng ứng suất
Nguyễn Ngọc Dũng, Phạm Đức Hùng, Bùi Xuân Sơn
Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Bài báo trình bày phương pháp tính toán một số tham số làm việc của cơ cấu cảm biến mục tiêu và đập kiểu tác dụng sóng ứng suất, ứng dụng phương pháp này cho trường hợp mục tiêu là bản mỏng (thép, nhôm) với các thông số kết cấu đạn và cảm biến giả định khác nhau. Qua đó, phân tích được ảnh hưởng của các điều kiện va chạm tác động lên tín hiệu đầu ra là vận tốc này.

Từ khóa: Sóng ứng suất, tham số, cảm biến, vận tốc này, điều kiện va chạm

Abstract: The article presents a method for calculating certain working parameters of the target sensor structure under impact wave mechanical stress. This method is applied to calculate various cases where the target is a thin plate (steel, aluminum) with different structural and sensor assumptions. Through this, the analysis reveals the influence of impact conditions on the output signal, which is the rebound velocity.

Keywords: Stress waves, parameters, sensors, rebound velocity, impact conditions.

TB4.3 14:30 – 15:00 hrs (25/4/2024) ■

[P39] Nghiên cứu sự ảnh hưởng của áp suất khí thuốc đến lực kẹp chặt vỏ đạn pháo 23mm
Nguyễn Ngọc Dũng, Đỗ Văn Minh
Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Bài báo nghiên cứu về quá trình hình thành, sự thay đổi của khe hở giữa vỏ đạn và thành buồng đạn trong suốt quá trình bắn cho đến khi rút vỏ đạn hoàn toàn ra ngoài. Sử dụng phương pháp giải tích để tính toán khe hở cuối cùng và lực kẹp giữ của vỏ đạn pháo 23mm. Qua đó xác định sự ảnh hưởng của áp suất khí thuốc đối với lực kẹp giữ vỏ đạn pháo 23mm.

Từ khóa: Đạn pháo, lực kẹp chặt, áp suất khí thuốc.

Abstracts: The research article explores the process of formation and changes in the gap between the artillery shell casing and the chamber wall during the entire firing process until the shell is completely extracted from the barrel. Analytical methods are employed to calculate the final gap and the clamping force holding the 23mm artillery shell casing. This helps determine the influence of pressure on the tight clamping force of the 23mm artillery shell.

Keywords: Artillery shell, Clamping force, Propellant gas pressure.

TB4.4 15:00 – 15:30 hrs (25/4/2024) ■

[P40] Nghiên cứu xử lý số liệu thực nghiệm khi thành lập bảng bắn của vũ khí bộ binh
Nguyễn Trường Giang, Nguyễn Hải Minh, Bùi Trọng Tuấn

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Bài báo trình bày cơ sở toán trong nghiên cứu xử lý số liệu bắn thực nghiệm đối với súng bộ binh cỡ 7,62 mm (Galil ACE 31 và Galil ACE 32). Từ đó áp dụng xử lý số liệu qua thực nghiệm tính sơ tốc (là một thông số thuật phóng quan trọng) bằng phương pháp bia chập. Kết quả thu được từ việc xử lý số liệu thực nghiệm sơ tốc và sử dụng phương pháp toán học sẽ phân tích và đánh giá sai số của sơ tốc đạn cho súng để điều chỉnh sự chênh lệch giữa các dữ liệu đo lường là cơ sở để xây dựng bảng bắn cho súng đồng thời cung cấp thông tin về sự chính xác và hiệu suất súng bắn ở điều kiện khác nhau.

Từ khóa: Vũ khí bộ binh, bảng bắn, sơ tốc, súng tiểu liên cỡ 7,62mm.

Abstract: This article presents the mathematical foundation for studying the processing of experimental shooting data for 7.62 mm infantry rifles (Galil ACE 31 and Galil ACE 32). From there, applies data processing through experimental determination of muzzle velocity (a critical ballistic parameter) using the convolution method. The results obtained from processing experimental muzzle velocity data and utilizing mathematical methods will analyze and evaluate the errors in bullet muzzle velocity to adjust the discrepancies between measurement data, serving as the basis for constructing firing tables for the rifles. Additionally, it provides information on the accuracy and performance of rifle shooting under different conditions.

Keywords: Infantry weapons, firing board, initial speed, 7.62 mm submachine gun.

TB4.5 15:30 – 16:00 hrs (25/4/2024) ■

[P41] Nghiên cứu ảnh hưởng của góc tấn và vận tốc khi bay trong không khí của đầu đạn FG-45VN đến hệ số lực cản chính diện

Bùi Thái Hòa¹, Phan Văn Tuấn¹, Trần Đức Việt², Nguyễn Việt Thắng³

¹*Học viện Kỹ thuật quân sự*

²*Viện Vũ khí/TCCNQP*

³*Trường Đại học Mỏ-Địa chất Hà Nội*

Tóm tắt: Bài báo trình bày kết quả nghiên cứu xác định lực cản không khí cũng như hệ số lực cản chính diện tác dụng lên đầu đạn có cánh vận tốc thấp (dưới âm) bằng phương pháp số, sử dụng phần mềm Ansys Fluent, áp dụng cho đạn chống người nhái FG-45VN. Kết quả bài báo là cơ sở để nghiên cứu chuyển động trong không khí

của đạn FG-45VN và một số loại đầu đạn có cánh trong trang bị.

Từ khóa: Hệ số khí động, Đạn lựu phóng, Súng phóng lựu.

Abstract: The paper presents the results of research on determining the air drag force as well as the aerodynamic drag coefficient acting on low-speed (subsonic) finned projectiles through numerical methods. The Ansys Fluent software was utilized for the analysis, apply for FG-45VN grenade for protection against attacks of underwater combat swimmers. The findings of this paper lay the groundwork for further research on the FG-45VN projectile aerodynamic behavior in air, extending to various types of projectiles within equipment.

Keywords: Aerodynamic coefficients, Grenade, grenade launchers.

TB4.6 16:00 – 16:30 hrs (25/4/2024) ■

[P42] Nghiên cứu tính toán uy lực đầu đạn đa dụng

Bùi Văn Kỳ¹, Hoàng Văn Cường²

¹Lớp CH Đạn34, ²Bộ môn Đạn – Khoa Vũ khí Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Đầu đạn đa tác dụng kết hợp đồng thời các tác dụng nổ phá, nổ phân mảnh, xuyên lõm, xuyên tạo hình... khi nổ có hiệu quả tác dụng lớn và ngày càng phổ biến trên chiến trường. Trong bài báo này nhóm tác giả trình bày phương pháp tính toán uy lực của đầu đạn đa tác dụng bằng phương pháp kết hợp giữa mô phỏng số và giải tích. Áp dụng cụ thể vào tính uy lực đầu đạn máy bay không người lái tự sát Geran-1 Nga (biến thể của UAV tự sát Shahed-131 Iran). Sự kết hợp giữa mô phỏng số với tính toán giải tích cho kết quả về uy lực tổng hợp của đầu đạn đa tác dụng, giúp dự báo khả năng tiêu diệt của đạn đối với các mục tiêu khác nhau. Phương pháp này có thể được dùng trong nghiên cứu đánh giá dự báo uy lực đạn, cải tiến hoàn thiện đầu đạn thiết kế.

Từ khóa: Máy bay không người lái tự sát; UAV; Đạn đa tác dụng; Uy lực đạn

Abstract: Multi-purpose warheads, simultaneously incorporating explosive, fragmentation, penetration, shaping effects, etc., demonstrate substantial effectiveness upon detonation and are increasingly prevalent on the battlefield. In this article, the authors present a computational method for assessing the lethality of multi-purpose warheads, employing a hybrid approach combining numerical simulation and analytical techniques. The method is specifically applied to calculate the lethality of the warhead of the Russian unmanned suicide drone Geran-1 (a variant of the Shahed-131 Iran suicide UAV). The integration of explosion simulation with analytical calculations provides comprehensive results on the overall lethality of the multi-purpose warhead, facilitating predictions of its destructive

capability against diverse targets. This method can be utilized in research for evaluating lethality predictions, contributing to the enhancement and refinement of warhead designs.

Keywords: Suicide drone; UAV; multi-purpose warhead; warhead power.

TB4.7 16:30 – 17:00 hrs (25/4/2024) ■

[P43] Đánh giá khả năng sử dụng cảm biến va đập quang học trong ngòi đạn

Nguyễn Hoài Linh², Phạm Đức Hùng¹, Bùi Xuân Sơn¹

¹Học viện Kỹ thuật quân sự, ²Vùng 2 Hải Quân

Tóm tắt: Bài báo trình bày nguyên lý làm việc của hiệu ứng quang cơ, một số kết cấu ứng dụng hiệu ứng quang cơ. Đề xuất một số phương pháp kỹ thuật tính toán thiết kế các cảm biến quang cơ. Đánh giá khả năng sử dụng cảm biến cơ-quang trong cơ cấu chạm nổ của ngòi đạn. Đề xuất phương án bố trí cơ cấu cơ-quang trên ngòi đạn.

Từ khóa: Hiệu ứng quang cơ, cơ cấu cơ-quang, ngòi đạn.

Abstract: This article presents the working principle of the photomechanical effect, some structures applying the photomechanical effect. Proposing some technical methods for calculating and designing photomechanical sensors. Evaluate the possibility of using an optical impact sensor in the implosion mechanism of the ammunition fuze. Propose a plan to arrange the optical impact mechanism on the ammunition fuze.

Keywords: Optomechanical effect, optical impact mechanism, fuze.

TB4.8 17:00 – 17:30 hrs (25/4/2024) ■

[P44] Cơ chế hình thành dòng xuyên va tương tác với bản thép của đạn lõm quay

Nguyễn Hoài Linh², Hoàng Văn Cường¹, Đỗ Văn Minh¹, Phùng Văn Cường³

¹Học Viện KTQS, ²Vùng 2 Hải Quân, ³Viện Vũ khí

Tóm tắt: Bài báo khảo sát quá trình hình thành dòng xuyên và tương tác với bản thép của đạn xuyên lõm quay bằng phương pháp giải tích và mô phỏng số. Đầu tiên, dựa trên phương pháp tính toán chiều sâu xuyên của đại học Ban Tích (phương pháp BGTU), bài báo phát triển mô hình toán, tính đến ảnh hưởng của chuyển động quay đến uy lực đạn, tính ra chiều sâu xuyên bằng phương pháp giải tích. Tiếp đến, dùng phương pháp mô phỏng số Autodyn SPH 3D khảo sát quá trình hình thành dòng và tương tác với bản thép. Các kết quả tính toán và mô phỏng khá tương đồng, giúp hiểu rõ bản chất cơ chế hình thành dòng và tương tác với với mục tiêu của đạn lõm quay, bổ sung lý thuyết tính toán uy lực đạn.

Từ khóa: Đạn xuyên lõm quay; Autodyn SPH 3D; uy lực đạn xuyên lõm.

Abstract: This article investigates the process of penetrating current formation and interaction with the

target of rotating shaped charge warhead using analytical and numerical simulation methods. Firstly, based on the penetration depth calculation method of Baltic University (BGTU method), the article develops a mathematical model, taking into account the influence of rotation on bullet power, calculating the penetration depth by analytical method. Then, use the Autodyn SPH 3D numerical simulation method to investigate the process of liner formation and interaction with the steel plate. The calculation and simulation results are quite similar, helping to understand the nature of the flow formation mechanism and interaction with the target of rotating shaped charge warhead, supplementing the theory of calculating bullet power.

Keywords: Rotating shaped charge warhead; Autodyn SPH 3D; penetration of shaped charge warhead.

Tiểu ban 4	TB4: Tiểu ban Đạn
Thời gian	Thứ 6, ngày 26/4/2024/07:30-11:30hrs
Địa điểm	Phòng: H5402
Trưởng TB	PGS.TS Phạm Đức Hùng
Phó Trưởng TB	TS Trần Văn Doanh
Thư ký	TS Bùi Xuân Sơn
Ủy viên	TS Nguyễn Quang Dũng
Ủy viên	TS Nguyễn Hòa Bình

TB4.9 07:30 – 08:00 hrs (26/4/2024) ■

[P45] Nghiên cứu ảnh hưởng độ dày của đĩa tạo hình đến quá trình hình thành phần tử xuyên trong phần chiến đấu nổ tạo hình

Phạm Hồng Quân¹; Đỗ Văn Minh¹; Trần Đình Thành¹; Phạm Thành Vinh²

¹Khoa Vũ khí/Học viện KTQS,

²Viện KH&CNQS

Tóm tắt: Bài báo nghiên cứu, xây dựng mô hình tính toán quá trình hình thành phần tử xuyên (PTX) trong phần chiến đấu nổ (PCĐ) tạo hình bằng phương pháp mô phỏng số trên phần mềm Ansys Autodyn. Trên cơ sở kết cấu của PCĐ nổ tạo hình cơ bản, tiến hành khảo sát sự ảnh hưởng độ dày của đĩa tạo hình đến các thông số động lực học và hình dạng của PTX. Kết quả giải bài toán cho phép đánh giá sự thay đổi vận tốc, sự phân bố năng lượng cũng như hình dạng của PTX theo các bề dày khác nhau của đĩa tạo hình. Từ kết quả nghiên cứu cho thấy bề dày tại đỉnh δ_l nằm trong khoảng $(0,03 \div 0,05)$ lần đường kính đĩa tạo hình cho thì đĩa tạo hình được nén ép tạo PTX có hình dạng thon gọn có khả năng bay xa và xuyên sâu vào mục tiêu. Các kết quả nghiên cứu cho phép định hướng lựa chọn các tham số kết cấu của đĩa tạo hình khi thiết kế các loại đạn được nổ tạo hình.

Từ khóa: Đạn nổ tạo hình; phần tử xuyên; độ dày; Ansys Autodyn.

Abstract: This article studies the formation and performance process of explosively formed projectiles by analytical method and simulating numbers on Ansys Autodyn software. On the basis of the structure of the basic explosively formed projectile (EFP), we investigated the influence of the thickness of explosively formed projectile on the dynamic parameters and shape of the EFP. The results of solving the given problem allow to evaluate the change in velocity, energy distribution as well as shape of EFP according to different thicknesses of explosively formed projectile. From research results, it shows that the thickness at the peak δ_l is in the range of $(0.03 \div 0.05)$ times the diameter of the forming liner, so the compressed forming liner creates EFP with a slim shape and is capable of flying far and penetrates deeply into the target. The research results allow for guiding the selection of structural parameters of shaped liner when designing shaped explosively formed projectile.

Keyword: Explosively formed projectile (EFP); Explosively formed penetrator; thickness; Ansys Autodyn.

TB4.10 08:00 – 08:30 hrs (26/4/2024) ■

[P46] Nghiên cứu tăng tầm cho đạn cối 100 mm bằng giải pháp dùng vòng bịt kín và thay thế liều phụ

Lê Văn Tâm, Đỗ Văn Minh

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Trên cơ sở giữ nguyên kết cấu pháo, chỉ khảo sát các giải pháp cải tiến về đạn, nội dung của bài báo sẽ đi sâu vào nghiên cứu, phân tích các phương án tăng tầm bắn hiệu quả cho đạn cối bằng biện pháp sử dụng vòng bịt kín và thay thế liều phụ. Kết quả thu được từ bài báo sẽ là cơ sở cho việc lựa chọn giải pháp tăng tầm cho đạn cối 100 mm có trong trang bị.

Từ khóa: Đạn cối tăng tầm 100 mm, thay thế liều phụ, vòng bịt kín.

Abstract: On the basis of retaining the gun structure, only the improved ammunition solution is investigated. The content of this article will be deeply studied and analyzed to the effective range of mortar shells by using sealing rings and replacing secondary doses will be analyzed. The results obtained in the article will serve as the basis for selecting extended range solutions for the 100mm mortar shells included in the equipment.

Keywords: Mortar shells extended-range to 100 mm, sealing rings, alternative sub-dose.

TB4.11 08:30 – 09:00 hrs (26/4/2024) ■

[P47] Phân tích tham số làm việc của cảm biến mục tiêu kiểu xoáy từ trong ngòi tên lửa IGLA

Lê Văn Tâm, Phạm Đức Hùng, Phạm Xuân Sơn
Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Dựa trên tính toán lý thuyết, nội dung của bài báo sẽ đi sâu vào phân tích các tham số làm việc của cảm biến điện từ dạng xoáy ГМД-2 trong ngòi nổ 9Э249, nhằm so sánh và luận giải các kết quả từ tính toán lý thuyết với các giá trị đo đạc thực nghiệm. Thành tựu thu được từ nghiên cứu sẽ là cơ sở lý luận để làm rõ bản chất và sự ảnh hưởng của các tham số này đến độ tin cậy làm việc của cảm biến.

Từ khóa: Cảm biến điện từ dạng xoáy; suất điện động; bán kính phản ứng giới hạn; IglA.

Abstract: Based on theoretical calculations, the content of the article will delve into the analysis of the working parameters of the vortex electromagnetic sensor ГМД-2 in the 9Э249 detonator, in order to compare and interpret the results from the calculations. theoretical with experimentally measured values. Achievements from the research will be the theoretical basis to clarify the nature and influence of these parameters on the working reliability of the sensor.

Keywords: Vortex electromagnetic sensor; electromotive force; limited reaction radius; IglA.

TB4.12 09:00 – 09:30 hrs (26/4/2024) ■

[P48] Nghiên cứu nâng cao hiệu quả chống đạn cho mô đun giáp nhiều lớp

Hứa Trường Thịnh, Phan Văn Tuấn, Bùi Xuân Sơn
Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Bài báo trình bày phương pháp mô phỏng số bằng phần mềm ANSYS để nghiên cứu quá trình xuyên của đạn súng 7,62x54 mm và mục tiêu là mô-đun giáp gồm 3 lớp vật liệu khác nhau: thép kết cấu, titan và nhôm. Trên cơ sở khối lượng của mô đun giáp không thay đổi, khảo sát khả năng chống đạn của giáp khi thay đổi thứ tự sắp xếp và bề dày từng lớp vật liệu. Kết quả nghiên cứu chỉ ra độ dày phù hợp của các lớp vật liệu và thứ tự sắp xếp để chống lại đạn xuyên một cách hiệu quả, làm cơ sở để thiết kế giáp chống đạn liên hợp hạng nhẹ.

Từ khóa: đạn xuyên 7,62 mm, phương pháp số, giáp nhiều lớp.

Abstract: The paper presents a numerical simulation method using ANSYS software to study the penetration process of 7.62x54 mm bullets into a target module consisting of three different layers of materials: structural steel, titanium alloy, and alloy. Based on a constant mass of the armor module, the bullet resistance capability of the armor is investigated by varying the arrangement order and thickness of each material layer. The research results indicate the appropriate thickness of the material layers and the arrangement order to

effectively resist bullet penetration, providing a basis for designing lightweight composite bulletproof armor.

Keywords: 7,62 mm armour-penetrating bullets, numerical method, multi-layered armour.

TB4.13 09:30 – 10:00 hrs (26/4/2024) ■

[P49] Xây dựng mô hình tính toán đặc trưng khí động cho đạn lựu phóng không sử dụng cánh đuôi bằng phương pháp mô phỏng số

Bùi Văn Tinh Trần Thế Hùng, Đỗ Văn Minh, Phan Văn Tuấn

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Bài báo nghiên cứu, xây dựng mô hình tính toán đặc trưng khí động cho đầu đạn lựu phóng không sử dụng cánh đuôi bằng phương pháp mô phỏng số trên phần mềm Ansys Fluent. Mô phỏng số được xây dựng và áp dụng cho đạn lựu phóng RPG-75. Ảnh hưởng của lưới, mô hình tính toán tới đặc trưng khí động của đầu đạn được khảo sát. Từ đó bài báo xác định các đặc tính của đầu đạn như lực cản, phân bố áp suất, trường vận tốc. Kết quả nghiên cứu này đưa ra mô hình nghiên cứu phù hợp trong phân tích đặc trưng khí động của đạn lựu phóng không sử dụng cánh đuôi.

Từ khóa: Đặc trưng khí động; mô hình tính toán; Ansys Fluent.

TB4.14 10:00 – 10:30 hrs (26/4/2024) ■

[P50] Nghiên cứu các giải pháp tăng xuyên cho đạn súng ngắn K51 theo phương án sử dụng kết cấu đầu đạn nhỏ hơn cỡ

Đào Văn Toàn, Đỗ Văn Minh, Phan Văn Tuấn, Bùi Xuân Sơn

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Bài báo trình bày các giải pháp tăng xuyên cho đạn súng ngắn K51, phân tích lựa chọn giải pháp sử dụng kết cấu đầu đạn nhỏ hơn cỡ lõi thép thân đồng. Mô hình hóa phương án kết cấu; tham số hóa các kích thước đầu đạn; xây dựng và giải các bài toán về khối lượng, thuật phóng, xung lượng, đánh giá uy lực của đầu đạn bằng phương pháp tích phân số; từ đó đưa ra kết cấu tối ưu của đầu đạn. Sử dụng phần mềm Ansys Autodyn mô phỏng quá trình va xuyên của đầu đạn vào bản thép dày 5mm, qua đó đánh giá hiệu quả của phương án thiết kế và lựa chọn phương án kết cấu tối ưu. Kết quả nghiên cứu của bài báo làm cơ sở để thiết kế, chế tạo mẫu đạn xuyên giáp với khả năng xuyên tốt hơn mẫu đạn hiện có trong trang bị.

Từ khóa: giải pháp tăng xuyên, đạn súng ngắn K51; xuyên thép.

Abstract: This article presents solutions to increase penetration for K51 pistol bullets, analyzing the choice of solutions using a warhead structure smaller than the size of the copper-body steel core. Modeling structural options; parameterization of warhead dimensions; build

and solve problems about mass, launch technique, momentum, evaluate the power of warheads using numerical integration methods; thereby providing the optimal structure of the warhead. Using Ansys Autodyn software to simulate the bullet penetration process into a 5mm thick steel plate, thereby evaluating the effectiveness of the design option, selecting the optimal structural option. The research results of the article serve as a basis for designing and manufacturing armor-piercing bullet models with better penetration ability than existing bullet models in equipment.

Keywords: Solution to increase penetration; K51 pistol bullets; penetrates steel.

TB4.15 10:30 – 11:00 hrs (26/4/2024) ■

[P51] Tối ưu một số tham số kết cấu thiết bị lõm của đạn tên lửa chống tăng cỡ 100 mm đến 125 mm

Vương Văn Tùng, Bùi Minh Tuấn
Học viện KTQS

Tóm tắt: Việc nghiên cứu thiết kế để đầu đạn lõm đạt uy lực xuyên lớn nhất luôn là một vấn đề cấp thiết và dành được nhiều quan tâm nghiên cứu. Trong bài báo này khảo sát một số tham số kết cấu của thiết bị lõm cỡ 100 mm đến 125 mm như kích thước (chiều dài, đường kính), độ dày lớp vỏ bọc đến chiều sâu xuyên đạn tên lửa chống tăng. Sử dụng phương pháp giải tích kết hợp thuật toán tối ưu để xác định bộ tham số kết cấu tạo ra uy lực xuyên lớn nhất của thiết bị lõm không sử dụng tấm chắn sóng. Kết quả nghiên cứu có thể sử dụng cho quá trình phân tích, đánh giá và lựa chọn phương án thiết kế mới hoặc cải tiến đầu đạn trong trang bị.

Từ khóa: tham số; GSA; chiều dài; xuyên lõm.

Abstract: The study of the design for the concave warhead to achieve the greatest penetrating power is always an urgent issue and has received a lot of research attention. In this paper study the influence of several parameters of the combat part such as size (length, diameter), cover thickness, explosive focus to depth of penetration of concave shells. Using an analysis method that combines an optimal algorithm to determine the set of structural parameters that produce the greatest penetrating power of a concave device without the use of a waveshield. The results of the study can be used for the analysis, evaluation and selection of new designs or warhead improvements in armament.

Keywords: Parameter; GSA; length; piercing.

TB4.16 11:00 – 11:30 hrs (26/4/2024) ■

[P52] Ảnh hưởng của biến tính bột nano Co-Fe-Ni đến một số chỉ tiêu cơ tính của chi tiết lõi xuyên đầu đạn chế tạo trên cơ sở vật liệu cacbit vonfram

Nguyễn Tiến Hiệp¹, Đỗ Văn Minh², Đoàn Đức Ước³

¹Bộ môn Vật liệu và CNVL, Khoa Cơ khí, Học viện Kỹ thuật quân sự;

²Bộ môn Đạn, Khoa Vũ khí, Học viện Kỹ thuật quân sự;

³Học viên cao học Lớp Đạn ứng dụng Khóa 34, Hệ 2, Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Trong nghiên cứu này, phối lõi đạn được chế tạo bằng phương pháp thiêu kết từ vật liệu bột cơ sở cacbit vonfram (WC) sử dụng phụ gia bột nano hệ Co-Fe-Ni. Trước đó, bột nano Co-Fe-Ni được tổng hợp bằng phương pháp hóa-luyện kim từ tiền chất là các muối nitrat của các kim loại trên. Đánh giá một số chỉ tiêu về tổ chức và cơ tính của vật liệu như đo mật độ và độ cứng HRA thấy rằng, kích thước hạt, mật độ và độ cứng của chi tiết phối lõi đạn được biến tính bằng bột nano Co-Fe-Ni được cải thiện so với chi tiết không được biến tính.

Từ khóa: phối lõi đạn, bột nano Co-Fe-Ni, cacbit vonfram, luyện kim bột, hóa-luyện kim.

Abstract: In this study, bullet cores were made by sintering method from tungsten carbide (WC) base powder material using Co-Fe-Ni nanopowder additive. Previously, Co-Fe-Ni nanopowder was synthesized by the chemical-metallurgy method from precursors of these metals' nitrate salts. Evaluation of some criterion on the microstructure and mechanical properties such as measuring density and hardness HRA found that the particle size, density and hardness of the bullet core modified with Co-Fe-Ni nanopowder were improved compared to unmodified material.

Keywords: Bullet cores, Co-Fe-Ni nanopowder, tungsten carbide, powder metallurgy, chemical-metallurgy.

Tiểu ban 5 TB5: Đạn - TPTN - KTQ

Thời gian Thứ 5, ngày 25/4/2024/13:30-17:30hrs

Địa điểm Phòng: H5406

Trưởng TB TS Đỗ Văn Minh

Phó Trưởng TB PGS.TS Lê Văn Nhu

Thư ký TS Nguyễn Hoàng Hải

Ủy viên TS Phan Văn Tuấn

Ủy viên TS Đoàn Minh Khai

TB5.1 13:30 – 14:00 hrs (25/4/2024) ■

[P53] Ảnh hưởng của nano sắt (III) oxit và graphen lên một số đặc trưng cháy và phát xạ hồng ngoại của thuốc hỏa thuật Magie-Teflon-Viton

Nguyễn Nam Sơn, Đàm Quang Sang, Nguyễn Văn Tĩnh
Học viện Kỹ thuật quân sự, Số 236 Hoàng Quốc Việt,
Bắc Từ Liêm - Hà Nội

Tóm tắt: α -Fe₂O₃ nano và graphen là những vật liệu nano có khả năng làm tăng khả năng phát xạ của thuốc hỏa thuật trên cơ sở Magie-Teflon-Viton (MTV). α -Fe₂O₃ nano vừa đóng vai trò là chất xúc tác cháy, vừa đóng vai trò nâng cao nhiệt lượng cháy của hỗn hợp khi tạo thành hỗn hợp tecmit với Mg. Trong khi đó, graphen với diện tích bề mặt lớn, có khả năng phát xạ như vật đen sẽ làm tăng khả năng phát xạ hồng ngoại của THT MTV. Kết quả bổ sung α -Fe₂O₃ nano và graphen cho thấy, tốc độ cháy đã tăng lên 1,8 lần, khả năng phát xạ hồng ngoại (thể hiện bằng hàm phân bố độ chói, L_λ) tăng lên 1,5 so với mẫu không có phụ gia. Trong khi nhiệt độ cháy có xu hướng giảm xuống khi bổ sung 2 phụ gia α -Fe₂O₃ nano và graphen.

Keywords: phát xạ hồng ngoại; nano; đặc trưng cháy; MTV.

TB5.2 14:00 – 14:30 hrs (25/4/2024) ■

[P54] Khảo sát ảnh hưởng của các sai số khi thiết lập máy gia công đến chất lượng tạo ảnh của hệ quang ảnh nhiệt có sử dụng bề mặt phi cầu/nhiều xạ
Dương Đình Phước, Nguyễn Quang Hiệp
Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Máy tiện kim cương tiếp xúc điểm (Single Point Diamond Turning - SPDT) được sử dụng ngày càng phổ biến trong quá trình gia công các bề mặt của chi tiết quang học, đặc biệt là trong các hệ thống quang học làm việc trong vùng ảnh nhiệt. SPDT có độ chính xác gia công bề mặt đến cỡ nm, do đó rất phù hợp để gia công các chi tiết quang học có cấu trúc bề mặt phức tạp và yêu cầu độ chính xác cao, ví dụ như bề mặt phi cầu/nhiều xạ. Tuy nhiên, trong quá trình thiết lập máy gia công vẫn có sai số, dẫn đến bề mặt nhận được sau gia công có sai khác so với bề mặt khi thiết kế, gây ảnh hưởng đến chất lượng tạo ảnh của cả hệ thống quang học. Vì vậy trong bài báo, tác giả phân tích các sai số điển hình và đánh giá ảnh hưởng của chúng lên chất lượng tạo ảnh của hệ thống quang học ảnh nhiệt có sử dụng bề mặt phi cầu/nhiều xạ bằng mô phỏng bề mặt phi cầu/nhiều xạ sau gia công và toàn bộ hệ quang trong phần mềm thiết kế quang học Zemax. Kết quả cho thấy các loại sai số chính như: lệch trục, nghiêng dao và rung động sẽ làm giảm hàm MTF của hệ quang, trong đó đặc biệt là sai số lệch trục.

Từ khóa: Tiện kim cương, bề mặt phi cầu/nhiều xạ, hệ quang ảnh nhiệt.

Abstract: Single Point Diamond Turning (SPDT) is increasingly being utilized in the machining process of optical components, particularly in optical systems operating in the LWIR. SPDT achieves surface machining precision on the order of nanometers, making it well-suited for processing optical components with complex surface structures and high accuracy requirements, such as aspheric/diffractive surfaces. However, during the machine setup process,

inaccuracies may occur, resulting in discrepancies between the machined surface and the design-intended surface. This deviation can impact the imaging quality of the entire optical system. Therefore, in this paper, the authors present an analysis of typical errors during the machining setup and evaluate their influence on the imaging quality of thermal imaging optical systems using aspheric/diffractive surfaces.

Keywords: Diamond turning, aspheric/diffractive surfaces, thermal imaging optical system.

TB5.3 14:30 – 15:00 hrs (25/4/2024) ■

[P55] Nghiên cứu xây dựng hàm số xác định vị trí đỉnh để tái tạo biên dạng bề mặt chi tiết quang cơ bằng phương pháp giao thoa ánh sáng trắng

Nguyễn Doãn Thông, Lê Hoàng Hải, Lê Văn Nhu, Lê Kim Thư

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Giao thoa ánh sáng trắng là phương pháp khá hiệu quả trong việc đo lường và tái tạo vi cấu trúc bề mặt chi tiết quang cơ. Phương pháp này có thể đạt độ chính xác cỡ nm. Tuy nhiên, có một số vấn đề còn tồn tại của phương pháp như thời gian xử lý còn phụ thuộc vào việc xác định vị trí đỉnh của tín hiệu giao thoa tại một vị trí, độ chính xác còn bị ảnh hưởng nhiều bởi nhiễu và tín hiệu làm khớp. Việc xác định nhanh và chính xác vị trí đỉnh tín hiệu giao thoa góp phần đáng kể vào kết quả đo của phương pháp này. Trong bài báo này chúng tôi đề xuất phương pháp để xác định nhanh nhưng vẫn đảm bảo độ chính xác vị trí đỉnh của tín hiệu. Trước tiên xác định vị trí đỉnh sơ bộ sau đó dùng các hàm số khác nhau để khớp biên dạng từ đó đưa ra vị trí đỉnh của hàm làm khớp.

Từ khóa: hiển vi giao thoa ánh sáng trắng; phân tích vân giao thoa; hàm làm khớp tín hiệu; biến đổi Fourier.

Abstract: White light interference is a strong effective method for measuring and reconstructing the surface microstructure of optical-mechanical structure. This method can achieve nm-scale accuracy. However, there are some remaining problems with the method such as processing time depends on determining the peak position of the interference signal at a location, accuracy is also greatly affected by noise and matching signal. Fast and accurate determination of the peak position of the interference signal contributes significantly to the measurement results of this method. In this article, we propose a method to quickly determine but still ensure the accuracy of the peak position of the signal. First determine the preliminary peak position and then use different functions to fit the profile, thereby giving the peak position of the matching function.

Keywords: White light interference; Fringe analysis; Metrology; Fourier transform.

TB5.4 15:00 – 15:30 hrs (25/4/2024) ■

[P56] Nghiên cứu tăng xuyên cho đạn 7,62 x 25 mm bằng giải pháp kết cấu đạn thoát vỏ

Hứa Trường Thịnh, Đỗ Văn Minh, Phạm Đức Hùng
Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Bài báo phân tích lựa chọn giải pháp nâng cao khả năng xuyên cho đạn súng ngắn bằng cách sử dụng kết cấu đạn nhỏ hơn cỡ, thoát vỏ, thay đổi điều kiện nhồi nhưng vẫn giữ nguyên vỏ đạn hạt lửa và loại thuốc phóng. Giải bài toán thuật phóng trong, thuật phóng ngoài, kiểm nghiệm bên nòng và bài toán va xuyên giữa đầu đạn với mục tiêu bằng phương pháp tích phân số; qua đó đánh giá ảnh hưởng của tham số kết cấu đầu đạn và mật độ nhồi thuốc phóng đến uy lực và xuyên. Tiến hành mô phỏng quá trình va xuyên của đầu đạn trên phần mềm ANSYS để so sánh với kết quả tính toán lý thuyết. Kết quả nghiên cứu đề xuất kết cấu của đầu đạn, thông số kích thước của lõi xuyên và giá trị mật độ nhồi thuốc phóng phù hợp nhằm nâng cao uy lực xuyên thép cho đạn 7,62x25 mm.

Từ khóa: đạn xuyên 7,62 mm; giải pháp tăng xuyên, thoát vỏ.

Abstract: The paper analyzes the selection of solutions to enhance penetration capabilities for 7,62x25 mm ammunition using a smaller caliber, caseless bullet structure, altered stuffing conditions while retaining the primer and propellant type, The study addresses internal and external ballistics, barrel durability testing, and penetration dynamics using fractional integral methods, The impact of bullet head structure parameters and propellant density on penetration efficacy is evaluated, ANSYS software is employed to simulate the penetration process, providing a comparison with theoretical calculations, The research results propose an optimized bullet head structure, core size, and propellant density to enhance steel penetration capabilities for 7,62x25 mm ammunition.

Keywords: 7,62 mm armor-piercing ammunition; penetration enhancement solutions; discarding sabots.

TB5.5 15:30 – 16:00 hrs (25/4/2024) ■

[P57] Nghiên cứu ảnh hưởng của góc chạm đến khả năng làm việc của ngòi MĐ-8

Võ Duy Thông, Phạm Đức Hùng, Bùi Xuân Sơn,
Kongsathit Phanthavong
Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Bài báo khảo sát độ nhạy của cơ cấu va đập quán tính trong ngòi đạn khi chạm mục tiêu ở các góc chạm khác nhau. Bài toán được thực hiện trên phần mềm mô phỏng Ansys cho cơ cấu va đập quán tính dùng trong ngòi MĐ-8, lắp trên đạn 100-44-XN/ УБР-412 với mô hình khối va đập quán tính dạng đơn giản. Ngoài ra, nhóm nghiên cứu đề xuất nâng cao góc phát hỏa của ngòi với mô hình khối quán tính có bi. Từ kết quả mô phỏng xác định được các thông số đặc trưng cho chuyển động

của khối va đập quán tính có ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động của ngòi như quãng đường dịch chuyển, vận tốc, góc chạm. Từ đó đánh giá được độ tin cậy hoạt động của ngòi đạn với các góc chạm khác nhau và xác định được góc chạm tới hạn của đạn để ngòi có thể làm việc. Kết quả nghiên cứu cho phép đánh giá khả năng làm việc của cơ cấu va đập quán tính trong ngòi MĐ-8 và có thể làm căn cứ cho người thiết kế lựa chọn các tham số phù hợp trong nghiên cứu phát triển ngòi đạn dùng cơ cấu va đập quán tính dạng đơn giản và dạng bi.

Từ khóa: Cơ cấu va đập quán tính, độ nhạy.

Abstract: The article investigates the sensitivity of the inertial impact mechanism in the bullet fuse when hitting the target at different impact angles. The problem is performed on Ansys simulation software for the inertial impact mechanism used in the MĐ-8 fuse, installed on the 100-44-XN/ УБР-412 bullet with a simple and effective inertial impact block model. bi; From the simulation results, we can determine the characteristic parameters for the motion of the inertial impact block that directly affect the operation of the fuse such as displacement distance, velocity, impact angle. From there, we can evaluate the operational reliability of the bullet fuze with different contact angles and determine the critical contact angle of the bullet so that the fuze can work. The research results allow to evaluate the working ability of the inertial impact mechanism in the MD8 fuze and can serve as a basis for designers to choose appropriate parameters in research and development of bullet fuzes using the impact mechanism. inertial dams of simple and ball type.

Keywords: Inertial impact structure, sensitivity.

TB5.6 16:00 – 16:30 hrs (25/4/2024) ■

[P58] Giảm độ nhạy của cơ cấu va đập quán tính ngòi MĐ-10

Kongsathith Phanthavong, Bùi Xuân Sơn, Phạm Đức Hùng
Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Độ nhạy của cơ cấu chạm nổ quán tính trong ngòi đáy ảnh hưởng trực tiếp đến độ tin cậy làm việc của ngòi và tác dụng đầu đạn, đặc biệt ở các góc chạm lớn. Xuất phát từ cấu tạo ngòi MĐ-10, bài báo xây dựng mô hình toán học xác định độ nhạy và xây dựng giản đồ độ nhạy của cơ cấu chạm nổ quán tính. Kết quả tính toán đối với ngòi MĐ-10 cho thấy cơ cấu chạm nổ của ngòi có khả năng làm việc với góc chạm từ $0^\circ \div 74^\circ$.

Từ khóa: Ngòi đáy; va đập; độ nhạy, quá tải, MĐ-10.

Abstract: The sensitivity of the inertial impact mechanism in the based fuze directly affects the working reliability of the fuze and the warhead effect, especially at large impact angles. Starting from the structure of the MD-10 fuze, the paper establishes a mathematical model to determine the sensitivity and presents a sensitivity

diagram of the inertial impact mechanism. Calculation results for the MD-10 fuze show that the fuze's impact mechanism is capable of working with an impact angle of $0^\circ \div 74^\circ$.

Keywords: Based fuze; impact; sensitivity; acceleration; MD-10.

TB5.7 16:30 – 17:00 hrs (25/4/2024) ■

[P59] Một phương pháp nghiên cứu ảnh hưởng của lực ma sát tới quá trình thoát vỏ của đạn xuyên kiểu SLAP bắn trên súng ngắn

*Nguyễn Quang Tuấn Nguyễn Hải Minh, Bùi Xuân Sơn
Học viện Kỹ thuật quân sự*

Tóm tắt: Bài báo tập trung nghiên cứu ảnh hưởng của lực ma sát giữa vỏ nhựa và lõi xuyên tới quá trình thoát vỏ của đạn xuyên kiểu SLAP bắn trên súng ngắn sau khi ra khỏi nòng, cụ thể là ảnh hưởng tới khoảng cách từ miệng nòng đến vị trí lõi xuyên thoát vỏ hoàn toàn, cũng như tới tốc độ của lõi xuyên tại vị trí thoát vỏ. Quá trình thoát vỏ có ảnh hưởng tới sự ổn định của đầu đạn trên đường bay cũng như tới uy lực xuyên của đầu đạn khi va chạm với mục tiêu. Phương pháp nghiên cứu được trình bày trong bài báo có thể được áp dụng để khảo sát đối với các loại đạn xuyên dưới cỡ khác. Trên cơ sở kết quả nghiên cứu có thể đưa ra các khuyến cáo cần thiết trong quá trình thiết kế, chế tạo và sử dụng đạn xuyên dưới cỡ ổn định con quay bắn trên súng ngắn.

Từ khóa: Đạn xuyên dưới cỡ, thoát vỏ, đạn súng ngắn, Ansys Fluent, 6.5x25mm CBJ.

Abstract: The article focuses on studying the impact of friction between the plastic shell and penetrating core on the shell escape process of SLAP-style penetrating bullets fired on pistols after being fired out of the barrel. The separation process has a great influence on the stability of the projectile in flight as well as the penetrating power of the projectile upon impact with the target. The research method presented in the article can be applied to investigate the problem with other types of undersized penetrating bullets. Based on the research results, necessary recommendations will be made in the process of designing, manufacturing and using gyro-stabilized subcaliber bullets fired on pistols.

Keywords: Armor-piercing bullets; pistol bullets; sabot separation; Ansys Fluent, 6.5x25mm CBJ.

TB5.8 17:00 – 17:30 hrs (25/4/2024) ■

[P60] Nghiên cứu thiết kế hệ thống bảo hiểm mạch chiến đấu của ngòi điện tử dùng cho lựu đạn

Đào Văn Toàn¹, Phạm Đức Hùng¹, Bùi Xuân Sơn¹, Mai Văn Tứ², Võ Duy Thông¹

¹Học viện Kỹ thuật quân sự

²Viện KH&CNQS/BTTM

Tóm tắt: Nội dung bài báo đề xuất phương án kết cấu, thiết lập nguyên lý hoạt động cho hệ thống bảo hiểm mạch

chiến đấu của ngòi lựu đạn điện tử, chế thử mô hình sản phẩm, thử nghiệm đánh giá các tính năng và hoạt động đồng bộ của hệ thống trong kết cấu ngòi lựu đạn cụ thể. Kết quả nghiên cứu của bài báo làm cơ sở để thiết kế chế tạo mẫu ngòi nổ chương trình dùng cho lựu đạn.

Từ khóa: hệ thống bảo hiểm; ngòi nổ chương trình; lựu đạn điện tử.

Abstract: The content of the article proposes a structural plan, establishes operating principles for the combat circuit insurance system of electronic grenade fuzes, prototypes the product, tests and evaluates the features and simultaneous operation. system assembly in a specific grenade fuze structure. The research results of the article serve as a basis for designing and manufacturing program fuze model for grenades.

Keywords: Insurance system; switch mechanism; program fuze; electronic grenades.

Tiểu ban 5	TB5: Tiểu ban Đạn - TPTN - KTQ
Thời gian	Thứ 6, ngày 26/4/2024/07:30-11:30hrs
Địa điểm	Phòng: H5406
Trưởng TB	TS Đỗ Văn Minh
Phó Trưởng TB	PGS.TS Lê Văn Nhu
Thư ký	TS Nguyễn Hoàng Hải
Ủy viên	TS Phan Văn Tuấn
Ủy viên	TS Đoàn Minh Khai

TB5.9 07:30 – 08:00 hrs (26/4/2024) ■

[P61] Nghiên cứu ảnh hưởng của chuyển động khối quán tính trong cơ cấu va đập toàn phương đến cường độ tín hiệu trong cảm biến va đập trong ngòi lựu đạn chạm nổ điện - cơ

*Đỗ Văn Giôn, Phạm Đức Hùng, Bùi Xuân Sơn
Học viện Kỹ thuật quân sự*

Tóm tắt: Cảm biến va đập cho ngòi lựu đạn điện- cơ với kết cấu gồm cơ cấu toàn phương mang nam châm vĩnh cửu kết hợp với cảm biến Hall là một phương án đơn giản, có độ nhạy cao. Nhằm tạo cơ sở trong lựa chọn ngưỡng kích hoạt cho ngòi, thiết lập các hàm mục tiêu trong tối ưu hóa kết cấu của cơ cấu va đập toàn phương dùng trong cảm biến này, bài báo bổ sung thành phần lực tương tác từ giữa hai nam châm gắn trên các khối quán tính trong cơ cấu va đập toàn phương vào mô hình toán và khảo sát động học của cơ cấu va đập toàn phương. Dữ liệu động học nhận được được sử dụng để tính toán cường độ từ trường do các nam châm tạo ra tại vị trí đặt cảm biến Hall. Các kết quả nhận được cho thấy, lực tương tác từ trường giữa hai nam châm có ảnh hưởng lớn đến tính chất động học của cơ cấu va đập toàn phương. Trong khi đó, sự biến thiên cường độ từ trường tại vị trí đặt cảm biến Hall biến động mạnh theo chuyển động của các khối quán tính đặc biệt là chuyển động quay của cơ cấu.

Từ khóa: Cơ cấu va đập toàn phương, cảm biến va đập, cảm biến từ trường.

Abstract: The target sensor system inside fuze is responsible for sensing the characteristic physical field of the target area and activating the working process of the fuze to cause the warhead's effect at the target. Mechatronic grenade fuze using an all-ways action mechanism carrying ring permanent magnet combined with a Hall sensor are a feasible solution to ensure the working sensitivity of the fuze. In order to create a basis for selecting the activation threshold for the fuze as well as establishing the objective functions in optimizing the structure of the all-ways action mechanism used in this type of sensor, the article adds the magnetic interaction force component between two magnets mounted on inertial bodies into the mathematical model and investigate the kinematics of the all-ways action mechanism. At the same time, the received kinematic data is entered into FEMM 4.2 software to evaluate the magnetic field intensity created by the magnets at the location of the Hall sensor. The results show that the magnetic field between the two magnets has obvious influence on the dynamic properties of the all-ways action mechanism. The magnet's magnetic field also fluctuates according to the movement of the inertial blocks. The analysis results show that to optimize the signal of this type of mechatronic impact sensor, it is necessary to optimize the movements of the inertial blocks at the impact angles to ensure reliable operation of structure.

Keyword: dynamic of allways action mechanism, impact sensor, magnetic sensor.

TB5.10 08:00 – 08:30 hrs (26/4/2024) ■

[P62] Đánh giá khả năng hạn chế sóng nổ của ụ chống nổ lây nhà kho đạn dược với kết cấu tường kê hai bên bằng bê tông

Ngô Văn An, Nguyễn Hoàng Hải, Đỗ Thanh Bình
Học viện KTQS

Tóm tắt: Bài báo nghiên cứu đánh giá khả năng hạn chế sóng nổ của ụ chống nổ lây nhà kho đạn dược với kết cấu tường kê hai bên bằng bê tông dựa vào phương pháp mô phỏng số trên phần mềm Ansys Autodyn. Trên cơ sở so sánh giữa công thức tính toán thực nghiệm và kết quả của mô phỏng trên phần mềm. Kết quả giải bài toán cho phép đánh giá sự thay đổi áp suất, tại các vị trí trước và sau ụ chắn có kết cấu tường kê hai bên bằng bê tông khi xảy ra sự cố nổ nhà kho chứa đạn dược và so sánh với các kết cấu ụ chắn khác có kích thước và vật liệu khác nhau lây được qui định cụ thể trong Phụ lục VII/Quy định về kho đạn dược Lục quân Quân đội nhân dân Việt Nam, các kết quả nghiên cứu cho phép định hướng lựa chọn các kết cấu phù hợp nhất với ụ chắn nổ lây kho đạn dược lục quân.

Từ khóa: Ụ chống nổ lây; tường kê hai bên bê tông; Ansys Autodyn.

Abstract: This article evaluates the ability to limit blast waves of an ammunition warehouse explosion-proof dock with concrete embankment walls on both sides based on numerical simulation methods on Ansys Autodyn software. Based on comparison between experimental calculation formula and software simulation results. The results of solving the problem allow to evaluate the pressure change at the locations in front and behind the embankment with concrete embankment walls on both sides when an ammunition warehouse explosion occurs and compare it with other methods. Other emplacement structures with different sizes and materials are specifically specified in Appendix VII/Regulations on Army ammunition depots of the Vietnam People's Army. The research results allow for guidance in selection. The structures are most suitable for explosive shields in army ammunition depots.

Keyword: Anti-explosion dock; lining plate, embankment walls on both sides, concrete; Ansys Autodyn.

TB5.11 08:30 – 09:00 hrs (26/4/2024) ■

[P63] Nghiên cứu ảnh hưởng của một số tham số đến điện áp phát của cảm biến va đập áp điện dùng trong ngòi B-15

Nguyễn Bảo Khánh, Phạm Đức Hùng, Bùi Xuân Sơn
Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Bài báo khảo sát ảnh hưởng của một số tham số cảm biến va đập áp điện dùng trong ngòi B-15 đến điện áp phát xuất hiện khi bắn đồng thời so sánh, tính toán khả năng thay thế bằng hạt áp điện đã đưa vào sản xuất trong ngòi VP-7. Kết quả nghiên cứu phục vụ tính toán và kiểm tra khả năng cách điện của các chi tiết cách điện, đánh giá an toàn khi bắn; làm cơ sở vận dụng tính toán, thiết kế các ngòi đạn tương tự.

Từ khóa: cảm biến va đập áp điện; điện áp phát; ngòi áp điện.

Abstract: The content of the article employs a technical analysis method utilizing numerical computations to assess the voltage generated during firing. This approach forms the foundation for investigating the impact of various parameters in piezoelectric impact sensors for B15 fuze. The computations also evaluate the substitutability of piezoelectric particles found in VP-7 fuze. The research findings are instrumental in computational analysis and testing processes, assessing the electrical insulation capabilities of insulation components, thereby ensuring safety during firing. Additionally, they establish the groundwork for applying calculations in the design of similar fuzes.

Keywords: Piezoelectric impact sensor; Voltage generation; Piezoelectric fuze.

TB5.12 09:00 – 09:30 hrs (26/4/2024) ■

[P64] Nghiên cứu khả năng ứng dụng công nghệ Vi cơ - điện (MEMS) trong thiết kế và chế tạo cơ cấu bảo hiểm ngòi đạn

Hứa Trường Thịnh, Phạm Đức Hùng, Bùi Xuân Sơn, Phạm Xuân Quyên

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Ngòi đạn MEMS hoặc ngòi đạn sử dụng công nghệ MEMS là các thuật ngữ được sử dụng để chỉ những ngòi đạn được trang bị các cảm biến và hệ thống điều khiển dựa trên công nghệ MEMS, giúp cải thiện chính xác và hiệu suất của vũ khí. Bài báo giới thiệu nguyên lý hoạt động chung của ngòi đạn MEMS và một số cơ cấu bảo hiểm (CCBH) sử dụng công nghệ MEMS đã được áp dụng trong quân đội các nước. Nghiên cứu phân tích, tổng hợp và so sánh thông số kỹ thuật, chức năng và nguyên lý hoạt động của các CCBH khác nhau. Mục đích nhằm đánh giá khả năng ứng dụng của chúng cho từng loại ngòi đạn cụ thể. Kết quả nghiên cứu đóng góp cơ sở lý luận khoa học phục vụ cho việc thiết kế và chế tạo ngòi đạn mới, nhằm thay thế các ngòi đạn cũ, đáp ứng hiệu quả các yêu cầu của chiến tranh hiện đại.

Từ khóa: Công nghệ MEMS; ngòi đạn MEMS; CCBH; linh kiện nổ.

Abstract: This paper introduces the general operating principles of ammunition fuzes and various Safe and Armed (S&A) devices utilizing MEMS (Micro-Electro-Mechanical Systems) technology applied in militaries. The research involves the analysis, synthesis and comparison of technical specifications, functions and operational principles of different S&A devices. The aim is to evaluate their applicability for specific types of ammunition fuzes. The study's results contribute theoretical foundations to inform the design and fabrication of new ammunition, intended to replace outdated fuzes, thereby meeting the demands of modern warfare effectively.

Keywords: MEMS Technology; MEMS fuze; S&A device; EFI.

TB5.13 09:30 – 10:00 hrs (26/4/2024) ■

[P65] Ảnh hưởng của chuyển động quay quanh trục đến uy lực đạn M79-XL Việt Nam

Nguyễn Hoài Linh¹, Hoàng Văn Cường², Phùng Văn Cường³

¹Vùng 2 Hải quân/Quân chủng Hải quân

²Học Viện KTQS

³Viện Vũ khí/TCCNQP

Tóm tắt: Bài báo khảo sát ảnh hưởng của chuyển động quay quanh trục đến uy lực đạn M79-XL Việt Nam bằng phương pháp mô phỏng số. Mô phỏng số 3D được tiến hành bằng phần mềm Ansys Autodyn SPH trong ba trường hợp: Đạn không quay, quay quanh trục với các tốc độ 387 rad/s và 1000 rad/s. Kết quả: theo chiều tăng

của vận tốc quay quanh trục, khi dòng xuyên hình thành hoàn toàn cách miệng đạn 120 mm, đường kính dòng có xu hướng tăng lên, lần lượt là 8 mm, 12,4 mm và 18 mm; chiều sâu xuyên thép có xu hướng giảm, lần lượt là 65 mm, 57 mm (giảm 12,3%), và 42 mm (giảm 35,5%); đồng thời, khi vận tốc quay càng lớn thì dòng xuyên càng bị phân tán, đứt gãy. Các quy luật này phù hợp với các lý luận và kết quả thực nghiệm đã được công bố của đạn. Có thể ứng dụng phương pháp mô phỏng số này trong nghiên cứu, tính toán, đánh giá ảnh hưởng của tốc độ quay quanh trục đến uy lực xuyên lõm, tối ưu kết cấu đạn lõm quay.

Từ khóa: Đạn xuyên lõm quay; Autodyn SPH 3D; uy lực đạn xuyên lõm; M79-XL Việt Nam.

Abstract: The article investigates the influence of axial rotation on the power of Vietnam's M79-XL bullets using numerical simulation methods. 3D numerical simulations were conducted using Ansys Autodyn SPH software in three cases: The projectile did not rotate, rotating around its axis at speeds of 387 rad/s and 1000 rad/s. Results: according to the increasing direction of rotational speed around the axis, when the jet form completed formed 120 mm away from the liner mouth, the flow diameter tends to increase, 8 mm, 12.4 mm and 18 mm, respectively; Steel penetration depth tends to decrease, 65 mm, 57 mm (down 12.3%), and 42 mm (down 35.5%), respectively; Moreover, the greater the rotation speed, the more the penetrating flow is dispersed and broken. These rules are consistent with published theories and experimental results of the bullet. This numerical simulation method can be applied in researching, calculating, and evaluating the influence of axial rotation speed on indentation penetration power, optimizing the structure of rotating *shaped charge* bullets.

Keywords: Rotating shaped charge; Autodyn SPH 3D; shaped charge bullet power; M79-XL Vietnam.

TB5.14 10:00 – 10:30 hrs (26/4/2024) ■

[P66] Nghiên cứu ảnh hưởng hình dạng ngòi đạn đến đặc trưng khí động của đạn 40x365mm HEI-T

Nguyễn Việt Anh¹; Bùi Xuân Sơn¹; Phạm Tiến Dũng²

¹Học viện Kỹ thuật quân sự

²Viện Vũ khí/TCCNQP

Tóm tắt: Bài báo nghiên cứu ảnh hưởng của biên dạng bên ngoài của ngòi tới đặc trưng khí động của đầu đạn cao xạ 40 mm HEI-T. Trong đó, hệ số lực cản chính diện được xác định bằng phương pháp mô phỏng số. Sử dụng kết quả mô phỏng số làm tham số đầu vào cho bài toán thuật phóng ngoài. Qua đó xác định đường cong quỹ đạo và thời gian bay của đầu đạn. Bài báo khảo sát 03 phương án biên dạng, tương ứng với 03 giải pháp thiết kế biên dạng ngoài của ngòi. Kết quả nghiên cứu có thể

được sử dụng để định hướng thiết kế ngòi dùng cho đạn cao xạ 40 mm HEI-T.

Từ khóa: Đạn 40 mm HEI-T, mô phỏng số, hệ số lực cản chính diện.

Abstract: The research paper investigates the influence of the external shape of the projectile on the aerodynamic characteristics of the 40 mm HEI-T high-explosive incendiary-tracer shell. In this study, the frontal drag coefficient is determined using numerical simulation methods. The simulation results are then utilized as input parameters for the external ballistics problem. Consequently, the trajectory and time of flight of the projectile are determined. The paper explores three deformation options, corresponding to three design solutions for the external shape of the projectile. The research findings can be applied to guide the design of projectiles intended for use with the 40 mm HEI-T high-explosive incendiary-tracer shell.

Keywords: 40x365mm hei-t shell, numerical simulation, frontal drag coefficient.

TB5.15 10:30 – 11:00 hrs (26/4/2024) ■

[P67] Nghiên cứu một số đặc tính khí động của đầu đạn BK-18M bằng phương pháp mô phỏng

Phan Văn Tuấn¹, Vũ Bá Duy², Nguyễn Văn Phúc¹, Nguyễn Việt Thắng³

¹Học viện Kỹ thuật quân sự;

²Viện Công nghệ/Tổng cục Công nghiệp Quốc phòng

³Trường Đại học Mở-Địa chất

Tóm tắt: Bài báo trình bày kết quả nghiên cứu một số tham số đặc trưng khí động của đầu đạn BK-18M trên đường bay, sử dụng phương pháp số trên phần mềm ANSYS Fluent. Kết quả đưa ra mối liên hệ giữa hệ số lực nâng, lực cản khí động vào góc tấn; lực cản khí động phụ thuộc vào vận tốc để làm cơ sở giải quyết bài toán thuật phóng ngoài của đạn 3BBK-16. Kết quả nghiên cứu giúp cho việc thiết kế hình dạng đạn trong giai đoạn thiết kế ban đầu đáp ứng các yêu cầu đặt ra.

Từ khóa: Khí động học, hệ số lực cản, phần tử hữu hạn, Fluent.

Abstract: The article presents the results of researching certain aerodynamic parameters of the 3BBK-16 projectile in flight, using numerical methods in the ANSYS CFX software. The results establish relationships between the lift coefficient, drag force, and the angle of attack; the drag force is dependent on the velocity. This information serves as a basis for addressing the external ballistics problem of the 3BBK-16 projectile. The article results contribute to shaping the projectile's design during the initial design phase to meet specified requirements.

Keywords: Aerodynamics, drag coefficient, finite element, CFX.

TB5.16 11:00 – 11:30 hrs (26/4/2024) ■

[P68] Xây dựng phương pháp kỹ thuật tính toán uy lực đạn lõm với mặt cắt phân hình vuông góc đường sinh phễu lốt

Nguyễn Bảo Khánh¹, Trần Văn Doanh¹, Nguyễn Đức Tiến²

¹Khoa Vũ khí, Học viện Kỹ thuật quân sự

²Trường SQKTQS, Tổng cục Kỹ thuật

Tóm tắt: Bài báo xây dựng mô hình tính toán uy lực của đạn xuyên lõm trên cơ sở của phương pháp BTTY. Mở rộng phương pháp tính toán bằng việc xem xét ảnh hưởng của phần thiết bị lõm phía sau phễu lốt với đề xuất thay đổi mặt cắt phân hình vuông góc với đường sinh phễu lốt. Bài báo cung cấp biểu thức, sơ đồ tính toán, khảo sát hệ số khớp của phương pháp mới trên một số mô hình cụ thể và luận giải những thông số quan trọng có thay đổi so với phương pháp BTTY. Kết quả nghiên cứu cung cấp thông tin quan trọng để tính toán và đánh giá uy lực của đạn xuyên lõm, đặc biệt khi xem xét đến cấu trúc phía sau của phễu lốt đồng thời làm cơ sở cho quyết định thiết kế, giúp lựa chọn kết cấu đạn xuyên lõm nhằm nâng cao uy lực và tối ưu sử dụng vật liệu.

Từ khóa: uy lực đạn xuyên lõm; mặt cắt phân hình.

Abstract: The article presents the development of a computational model for the penetrator force based on the BTTY method. The approach extends the calculation method by considering the influence of the cavity equipment behind the liner with a proposed modification to the perpendicular cross-sectional profile to the axis of the conical shaped charge. The article provides expressions, calculation procedures, and investigates the correlation coefficients of the new method on specific models. It analyzes essential parameters that vary compared to the BTTY method. The research results offer crucial information for the calculation and assessment of penetrator force, especially when considering the structure behind the liner. These findings not only aid in the calculation process but also serve as a foundation for design decisions, facilitating the selection of penetrator structures to enhance force effectiveness and optimize material utilization.

Keywords: power of HEAT projectile; perpendicular cross-section.

Tiểu ban 6	TB6: Cơ điện tử
Thời gian	Thứ 5, ngày 25/4/2024/13:30-17:30hrs
Địa điểm	Phòng: S1-1615
Trưởng TB	PGS.TS Tăng Quốc Nam
Phó Trưởng TB	TS Hoàng Quang Chính
Thư ký	TS Nguyễn Hải Nam
Ủy viên	TS Trần Anh Vàng
Ủy viên	TS Nguyễn Đình Quân

TB6.1 13:30–14:00 hrs

[P69] Nghiên cứu thiết kế chế tạo thiết bị điều khiển, giám sát năng lượng ắc quy ứng dụng trong các trạm đo nước.

Nguyễn Đức Anh

Học viện Kỹ thuật Quân sự

Tóm tắt: Hệ thống sạc tự động và điều khiển UPS (Uninterruptible Power Supply) là một công nghệ quan trọng trong việc cung cấp và bảo vệ nguồn điện. Hệ thống này được sử dụng để đảm bảo rằng các thiết bị quan trọng, như máy tính, máy chủ, hoặc thiết bị y tế, các thiết bị đo... không bị gián đoạn hoặc mất điện khi có sự cố và duy trì khả năng hoạt động cho thiết bị trong khoảng thời gian nào đó. Hệ thống sạc tự động đảm bảo rằng ắc quy trong UPS luôn được duy trì ở mức sạc đủ để cung cấp năng lượng trong trường hợp cần thiết. Nó sử dụng các thuật toán điều khiển thông minh để quản lý quá trình sạc và xả, đảm bảo rằng ắc quy luôn ở trạng thái sẵn sàng và đảm bảo hiệu suất cũng như độ bền cho ắc quy. Bài báo này trình bày kết quả nghiên cứu thiết kế chế tạo thiết bị giám sát, điều khiển sạc và xả năng lượng cho ắc quy và tự động chuyển nguồn cấp cho hệ thống đo lường trạm nước khi mất điện lưới. Đây là công nghệ rất quan trọng trong việc đảm bảo vận hành an toàn và tối ưu cho các hệ thống đo, giám sát từ xa của các trạm cấp nước.

Từ khóa: Điều khiển PID; phương pháp Ziegler-Nichols; PIN, UPS, PID số.

TB6.2 14:00–14:30 hrs

[P70] Nghiên cứu xây dựng thiết bị kiểm tra linh kiện điện tử số của Nga trên cơ sở FPGA.

Bùi Ngọc Diệp¹, Hoàng Quang Chính¹

¹ *Học viện KTQS*

Tóm tắt: Bài báo trình bày phương pháp thiết kế và chế tạo thiết bị kiểm tra linh kiện điện tử kỹ thuật số nói chung và linh kiện số của Nga nói riêng với chi phí thấp và khả năng mở rộng. Thiết bị được điều khiển thông qua phần mềm kiểm tra với các giá trị tín hiệu kích thích đầu vào của linh kiện kiểm tra (IC) được xây dựng trước và lưu trong cơ sở dữ liệu (CSDL, sau đó được tải vào bộ nhớ thiết bị thông qua đường truyền USB. Các tín hiệu này được thiết bị ngoại vi triển khai tới các chân vào của linh kiện cần kiểm tra (DUT – Device Under Test). Tín hiệu đầu ra của DUT được so sánh với giá trị mẫu của linh kiện tốt cùng loại đã được lấy mẫu trước đó để xác định liệu DUT có còn tốt hay không. Phương pháp này

đã được ứng dụng thành công trong việc chuẩn đoán, phát hiện lỗi trên các IC logic số nói chung và IC số của Nga.

Từ khóa: Thiết bị tự động kiểm tra, IC, Flip-Flop, FPGA.

TB6.3 14:30-15:00 hrs

[P71] Nghiên cứu, xây dựng chương trình gấp đặt tự động ứng dụng các thuật toán học sâu trên cơ sở tay máy UR5.

Phan Văn Đạt, Lê Bá Chung, Hoàng Văn Tiến

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Bài báo đề xuất giải pháp kết hợp các thuật toán học sâu với bộ lập kế hoạch chuyển động MoveIt! để phát triển ứng dụng gấp đặt tự động cho tay máy công nghiệp. Để làm được điều đó, nhóm tác giả sử dụng một camera RGB-D được gá song song với tay kẹp 2-finger Robotiq trên UR5 nhằm mục đích thu thập hình ảnh phần không gian làm việc phía trước tay máy để đưa về khối triển khai các thuật toán học sâu. Khối này sẽ tính toán ra vị trí và ước lượng tư thế của vật cần gấp. Sau đó chương trình điều khiển sẽ chuyển đổi tư thế vật sang hệ tọa độ tay máy và gửi xuống các bộ điều khiển khớp để điều khiển tay máy tự động gấp đặt vật do người điều khiển chỉ định từ trước. Kết quả thử nghiệm chỉ ra tay máy UR5 đã phát hiện và lựa chọn ra được tư thế gấp với xác suất thành công tương đối cao (~ 70%), đồng thời thực hiện hành động gấp và đặt vật đúng như ý định đặt ra của người điều khiển.

Từ khóa: Gấp đặt tự động; FGC-GraspNet; tư thế vật; UR5.

Abstract: The paper proposes a solution that combines deep learning algorithms with the motion planning framework MoveIt! to develop an automated grasping application for industrial robotic arms. To achieve this, the authors utilize an RGB-D camera positioned parallel to the 2-finger Robotiq gripper on the UR5, aiming to capture images of the workspace in front of the robotic arm. These images are then fed into a deployment block containing deep learning algorithms, which calculates the position and estimates the pose of the object to be grasped. Subsequently, the control program transforms the object's pose into the robot arm's coordinate system and sends commands to the joint controllers to autonomously grasp and place the object as predetermined by the operator.

The experimental results indicate that the UR5 robotic arm successfully detected and selected grasp poses with a high success probability (approximately 70%), while accurately executing the grasping and placing actions according to the operator's intended instructions.

Keywords: Grasping; FGC-GraspNet; pose; UR5.

TB6.4 15:00–15:30 hrs

[P72] Nhận dạng tham số ảnh hưởng đến kích thước mối hàn MIG sử dụng mô hình học máy.

Vũ Minh Đức, Nguyễn Đức Anh

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Các tham số quy trình hàn hoặc các biến số ảnh hưởng đến hình dạng mối hàn trong quy trình hàn MIG thông thường bao gồm: điện áp hàn U, dòng điện hàn I, tốc độ cấp dây WFS (Wire Feeding Speed), đầu tiếp xúc đến khoảng cách làm việc D (Distance) và tốc độ hàn S (Speed). Lập mô hình và dự đoán kích thước hình học mối hàn đóng một vai trò quan trọng trong việc lập kế hoạch quy trình hàn, để xác định các thông số quy trình hàn tối ưu nhằm đạt được chất lượng mối hàn được cải thiện. Có nhiều nghiên cứu giải pháp mô hình hóa và mô phỏng nhằm xác định hình dạng đường hàn (Chiều cao H và Chiều rộng W) từ các thông số quá trình hàn (U, I, WFS, D, S) làm đầu vào. Các thông số của quá trình hàn có thể được xác định dựa trên kinh nghiệm và phân tích truyền thống (ANOVA); tuy nhiên, không phải lúc nào cũng đạt được chất lượng mối hàn và độ chính xác cao. Với sự tiến bộ của công nghệ thị giác máy tính, công nghệ xử lý hình ảnh kỹ thuật số để đo lường tham số và dữ liệu được sử dụng để training các mô hình học sâu, nhằm xác định ảnh hưởng của các tham số. Trong nội dung này, mô hình nơ ron mờ thích ứng (ANFIS) được đề xuất để xác định hình dạng hạt mối hàn từ các tham số đầu vào chính của quá trình hàn Mig gồm U, I và S. Tham số đầu ra là chiều rộng mối hàn W.

Từ khóa: mô hình nơ ron mờ thích ứng ANFIS; hàn MIG.

Abstract: Many modeling solutions and simulations to determine the MIG weld bead geometry (Height H and Width W) from the welding process parameters (U, I, WFS, D, S) as the inputs. The welding process parameters can be determined based on the experiences, and the conventional analysis of variance (ANOVA); however, the high welding quality and accuracy are not always obtained. With the advancement of computer digital images processing to extract welding parameters those can be used for training the deep learning models, to accurately identify the relationship between welding parameters. In this paper, an adaptive neuro-fuzzy inference system (ANFIS) model is proposed to determine weld bead geometry from the input welding process parameters U, I and S. The output is bead width W.

Keywords: adaptive neuro-fuzzy inference system ANFIS; MIG welding.

TB6.5 15:30–16:00 hrs

[P73] Nghiên cứu ảnh hưởng của biến dạng đàn hồi kết cấu khung máy đến sai số quỹ đạo (đầu in) máy in 3D xây dựng.

Tạ Đức Hải, Nguyễn Bá Thông, Phùng Văn Bình

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Máy in 3D bê tông là một đại diện điển hình cho những thành tựu mới nhất của ngành xây dựng hiện đại. Công nghệ in 3D bê tông có tính linh hoạt cao trong thiết kế kiến trúc, kết cấu, giảm thời gian thi công và giá thành sản phẩm. Chính vì thế, các nghiên cứu gần đây thường tập trung vào công nghệ in 3D bê tông và bài toán nâng cao chất lượng của quá trình in 3D bê tông. Chất lượng in 3D bê tông phụ thuộc vào các yếu tố như vật liệu in, chiến lược điều khiển đầu in và độ chính xác của chuyên động đầu in. Trong các yếu tố kể trên, thì vật liệu là yếu tố có thể tinh chỉnh bằng thực nghiệm (thay đổi phụ gia bê tông). Hai yếu tố còn lại hoàn toàn có thể được nghiên cứu, tính toán và lựa chọn ở các pha đầu của quá trình chế tạo. Hệ thống in 3D bê tông thường có kích thước lớn, dẫn đến rung lắc, đàn hồi và gây ra sai số trong quá trình in. Trên cơ sở phương án thiết kế cơ khí sơ bộ cho máy in 3D bê tông tại Học viện KTQS, nhóm tác giả xây dựng mô hình tính toán kết cấu và động lực học cho khung máy có tính đến biến dạng đàn hồi của các khâu. Mô hình mô phỏng được xây dựng nhờ phần mềm ANSYS APDL kết hợp với phần mềm MSC Adams. Dựa trên mô hình này, nhóm nghiên cứu đánh giá sai số quỹ đạo của đầu in trong quá trình làm việc.

Từ khóa: Biến dạng đàn hồi; quỹ đạo đầu in; in 3D xây dựng.

TB6.6 16:00–16:30 hrs

[P74] Phương pháp phân tích và xử lý dữ liệu GPS.

Trần Xuân Trung, Trần Duy Hưng

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Bài báo này nghiên cứu phương pháp phân tích và xử lý dữ liệu GPS, nhằm cung cấp thông tin mong muốn và chính xác về quỹ đạo của chúng. Phương pháp này dựa trên một số thuật toán để loại bỏ nhiễu do máy thu GPS tạo ra. Các dữ liệu GPS đã qua xử lý là thông tin tương đối tin cậy, có thể được sử dụng làm dữ liệu đầu vào cho các phép tính hoặc mô-đen mô phỏng để giải quyết các bài toán tối ưu trong các lĩnh vực khác nhau.

Từ khóa: GPS; dữ liệu; quỹ đạo; phân tích, xử lý.

Abstract: This article studies methods for analyzing and processing GPS data to provide desired and accurate information about their orbits. This method is based on several algorithms to remove interference generated by GPS receivers. These processed GPS data are relatively reliable information and can be used as input data for calculations or simulation models to solve optimal problem in different fields.

Keywords: GPS, data, trajectory, analysis, processing.

TB6.7 16:30–17:00 hrs

[P75] Xây dựng mô hình kết cấu của robot di động WARTHOG.

Nguyễn Tuấn Anh; Vũ Thế Trung Giáp

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Robot di động Warthog là một robot tự hành cỡ lớn hoạt động được trên nhiều dạng địa hình phức tạp khác nhau. Robot có thể hoạt động thực hiện nhiệm vụ trong các môi trường khắc nghiệt nhờ kết cấu linh hoạt chắc chắn và bánh lốp bám đường tốt, cho phép robot di chuyển dễ dàng qua các địa hình nền cứng, trên cát, thảm thực vật nhỏ, đầm lầy có bùn dầy và cả dưới nước. Sàn cơ sở của robot có tấm gắn các tải trọng, các cổng giao tiếp và nguồn điện cho phép dễ dàng tùy chỉnh gắn thêm các loại cảm biến, bộ điều khiển và các công cụ thao tác khác để phù hợp với nhiều ứng dụng của robot trong các nhiệm vụ thực tế khác nhau như robot thám hiểm, khai thác mỏ, nông nghiệp, cứu hỏa và giám sát môi trường. Để vận hành robot hoạt động hiệu quả trong các nhiệm vụ khác nhau, cần nghiên cứu tính toán vị trí, tư thế của robot khi di chuyển trên các địa hình phức tạp. Do đó, việc xây dựng mô hình động lực học của robot là cần thiết để biết được vị trí, tư thế robot vận động khi di chuyển. Nội dung bài báo này trình bày nghiên cứu tính toán, sử dụng công cụ MATLAB từ các thông số thực tế của robot để xây dựng mô hình kết cấu robot, mô hình động học hai chiều cho robot. Các phân tích động học được thực hiện theo các phương án mô phỏng bao gồm các trường hợp địa hình bằng phẳng, địa hình lên dốc nghiêng và địa hình mấp mô hình sin.

Từ khóa: động học, robot di động, ugv robot warthog.

Abstract: Warthog robot UGV is a large self propelled robot that can operate on many different types of complex terrain. The robot can perform tasks in harsh environments thanks to its sturdy flexible structure and good traction tires, allowing the robot to move easily through hard terrain, sand, and small vegetation, the swamp has thick mud and is also underwater. The robot's base floor features a payload mounting plate, communication ports, and power source, allowing for easy customization of sensors, controllers, and other manipulation tools to suit a variety of applications. robots in various real-life tasks such as robotic exploration, mining, agriculture, firefighting, and environmental monitoring. In order for the robot to work effectively in different tasks, it is necessary to study the position and posture of the robot when moving on different terrains. Therefore, it is necessary to build a kinematic model of the robot to know the position and posture of the robot when moving. The content of this paper presents computational research, using MATLAB tools, from the actual parameters of the robot to build a

robot structure model, a two-dimensional kinematic model for the robot.

Keywords: kinematics; mobile robot; ugv robot warthog.

Tiểu ban 7

Thời gian

Địa điểm

Trưởng TB

Phó Trưởng TB

Thư ký

Ủy viên

Ủy viên

TB7: Hàng không vũ trụ

Thứ 6, ngày 26/4/2024/07:30-17:00hrs

Phòng: S1-1615

PGS.TS Vũ Quốc Trụ

PGS.TS Nguyễn Anh Tuấn

TS Lê Vũ Đan Thanh

PGS.TS Trần Ngọc Đoàn

TS Nguyễn Thế Dũng

TB7.1 07:30 – 08:00 hrs

[P76] Nghiên cứu tính toán ảnh hưởng của gió cạnh đến đặc tính khí động của máy bay YAK-130 trong giai đoạn cải bằng của quá trình hạ cánh bằng phần mềm ANSYS-CFX.

Phan Đức Đình; Nguyễn Khắc Đại; Phạm Văn Quang; Bùi Văn Cường

Học viện Phòng không - Không quân

Tóm tắt: Quá trình hạ cánh của máy bay chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố bao gồm tác động của quá trình điều khiển và ảnh hưởng của các yếu tố ngoại cảnh là thay đổi đặc tính khí động của máy bay. Gió cạnh là một yếu tố tác động nhiều phức tạp, khó lường, làm lệch dòng không khí chảy bao đôi xứng quanh máy bay thành dòng khí phi đối xứng, điều này dẫn đến hiện tượng trượt cạnh và làm thay đổi đặc tính khí động của máy bay, ảnh hưởng đến khả năng hạ cánh, có thể dẫn đến uy hiếp an toàn bay và thậm chí gây ra tai nạn bay. Bài báo trình bày kết quả nghiên cứu sự ảnh hưởng của gió cạnh đến đặc tính khí động học máy bay Yak-130 trong giai đoạn cải bằng của quá trình hạ cánh bằng phần mềm Ansys-CFX, từ đó có dữ liệu để phân tích đánh giá và đưa ra phương án xử lý có hiệu quả loại khí tài này.

Từ khóa: Yak-130; gió cạnh; quá trình hạ cánh.

TB7.2 08:00 – 08:30 hrs

[P77] Nghiên cứu phân bố ứng suất giữa các lớp của panel trụ FG sandwich chịu tác dụng tải trọng tĩnh.

Trần Ngọc Đoàn¹, Trần Văn Hùng², Trần Ngọc Anh³

¹*Học viện Kỹ thuật quân sự;*

²*Trường Sĩ quan Tăng thiết giáp;*

³*Học viện Phòng không - Không quân*

Tóm tắt : Bài báo trình bày kết quả nghiên cứu đáp ứng tĩnh của panel trụ FG sandwich chịu tác dụng của các dạng tải trọng hướng kính khác nhau theo lý thuyết biến dạng trượt bậc cao tựa 3D. Hệ phương trình chủ đạo được xây dựng dựa trên nguyên lý công ảo, việc giải hệ phương trình chủ đạo này được thực hiện theo phương pháp giải tích sử dụng phép phân tích theo chuỗi lượng

giác đơn và phép biến đổi Laplace. Tính chất vật liệu hiệu dụng của FG sandwich biến đổi theo quy luật hỗn hợp Voigt với quy luật phân bố tỉ lệ thể tích theo hàm lũy thừa. Độ tin cậy của mô hình toán học và phương pháp nghiên cứu được khẳng định bằng cách so sánh với kết quả tính toán theo lý thuyết đàn hồi 3D và các phương án lý thuyết bậc cao khác đã công bố. Thông qua các ví dụ tính toán cụ thể, bài báo đánh giá ảnh hưởng của một số tham số chính (điều kiện biên, chỉ số tỉ lệ thể tích) tới sự phân bố của trạng thái ứng suất giữa các lớp tại vị trí biên của panel.

Từ khóa: FG sandwich; Phân bố ứng suất giữa các lớp; Panel trụ; Phương pháp giải tích.

Abstract: This article presents the results of studying the static response of FG sandwich cylindrical panels subjected to different types of transverse static load using quasi-3D high-order shear deformation theory. The governing equations are obtained based on the principle of minimum potential energy. The analytical solution of the governing equations is carried out using simple trigonometric series and Laplace transform. The effective material properties of the FG sandwich vary according to the Voigt mixture law with the law of volume fraction according to the exponential function. The reliability of the mathematical model and research method is confirmed by comparison with calculation results based on 3D elasticity theory and other higher-order theories. This article focuses on assessing the influence of several main parameters (boundary conditions, power law index of the volume fraction) on the interlaminar stress distribution of FG sandwich cylindrical panels at the boundary position.

Keywords: FG sandwich; Interlaminar stress distribution; Cylindrical panel; Analytical solution.

TB7.3 08:30 – 09:00 hrs

[P78] Trục quan hóa dòng chảy rối trên vùng tương tác bằng phương pháp thống kê tương quan hai điểm

Nguyễn Trung Dũng, Phạm Văn Khiêm, Nguyễn Anh Tuấn, Trần Thế Hùng

Học viện Kỹ thuật Quân sự

Tóm tắt: Sự tương tác giữa các dòng chất lưu chuyển động với vận tốc cao đang là đối tượng nghiên cứu rất được quan tâm trong lĩnh vực hàng không vũ trụ. Kết quả của quá trình tương tác là một vùng tương tác chảy rối đặc trưng bởi các cấu trúc kích thước lớn có tổ chức. Theo thuyết truyền tải năng lượng trong dòng chảy rối của Kolmogorov, các cấu trúc có kích thước lớn là thành phần chính mang năng lượng rối. Trục quan hóa và làm nổi bật các cấu trúc lớn có tổ chức là cơ sở để đánh giá vai trò và sự góp phần của các cấu trúc này vào các đặc trưng khí động của vùng tương tác chảy rối. Trong bài báo này, nhóm tác giả sử dụng phương pháp thống kê tương quan hai điểm để phân tích dữ liệu trường vận tốc

thu được từ thực nghiệm. Kết quả của nghiên cứu góp phần bổ sung hiểu biết về bản chất hiện tượng và cơ chế hình thành các cấu trúc rối có tổ chức trong vùng tương tác chảy rối.

Từ khóa: Thống kê tương quan hai điểm; Cấu trúc dòng chảy rối; Tương tác dòng; Xử lý dữ liệu.

Abstract: The interaction between high-velocity flows is a subject of significant interest in the field of aerospace. The outcome of this interaction is a distinct turbulent flow region characterized by organized large-scale structures. According to Kolmogorov's theory of energy transfer in turbulent flows, these large structures are the primary carriers of turbulent energy. Visualizing and highlighting these organized large structures form the basis for assessing the role and contribution of these structures to the aerodynamic characteristics of the turbulent interaction region. In this paper, the authors employ a two-point correlation statistical method to analyze velocity field data obtained from experiments. The results of the study contribute to enhancing our understanding of the nature of the phenomenon and the mechanisms behind the formation of organized turbulent structures in the turbulent interaction region.

Keywords: two-point correlation; turbulent large structures; turbulent mixing layer; data analysis.

TB7.4 09:00 – 09:30 hrs

[P79] Xây dựng mô hình và tính toán đặc tính khí động cho mẫu máy bay kết cấu dạng Heron.

Phạm Văn Duy¹, Trần Thế Hùng²

¹*Đại học Bách khoa Hà Nội*

²*Học viện Kỹ thuật quân sự*

Tóm tắt: Trong bài nghiên cứu này trình bày kết quả về xây dựng mô hình, đặc trưng khí động học cho thiết bị bay không người lái (Unmanned Aerial Vehicle). Bài nghiên cứu đã mô phỏng các đặc trưng khí động học của mô hình bằng phương pháp thể tích hữu hạn (FVM) kết hợp với phương pháp mô phỏng số dựa trên trung bình Reynolds – Averaged Navier-Stokes và mô hình rối k-epsilon Standard trong phần mềm thương mại Ansys Fluent. Kết quả của nghiên cứu trình bày việc tạo thiết kế sơ bộ, tính toán ảnh hưởng của áp suất, vận tốc, ma sát bề mặt tác động lên UAV khi góc tấn thay đổi và kiểm nghiệm tính chính xác của phương pháp số. Với những kết quả thu được từ nghiên cứu này là cơ sở để lựa chọn sử dụng cấu hình UAV dạng cánh kép trong các trường hợp đặc biệt như trinh sát, vận chuyển...

Từ khóa: Hệ số lực khí động; UAV; mô phỏng số; Ansys Fluent.

TB7.5 09:30 – 10:00 hrs

[P80] Nghiên cứu đặc tính khí động của tên lửa cầu hình ‘Con vịt’ sử dụng cánh đuôi quay tự do.

Lê Đình Hiếu, Lê Quốc Định, Phạm Tiến Đạt

Viện Hàng Không Vũ Trụ Viettel

Tóm tắt: Trong nghiên cứu này phân tích về đặc tính khí động của tên lửa cầu hình điều khiển dạng “con vịt”, lý do dẫn tới việc sử dụng cánh đuôi quay tự do cho tên lửa. Các đặc tính khí động cần đánh giá như tốc độ quay của cánh đuôi, hệ số kên roll, hệ số damping, góc lock-in... Nghiên cứu được triển khai trên phần mềm Missile Datcom kết hợp các công thức thực nghiệm để tính toán các hệ số khí động, từ đó đánh giá tính chính xác của kết quả thông qua so sánh với giá trị thực nghiệm. Qua đánh giá, lựa chọn được phương pháp tiết kiệm thời gian mô phỏng, song vẫn đảm bảo tính chính xác của kết quả.

Từ khóa: Cầu hình “con vịt”; cánh đuôi quay tự do; Missile Datcom.

TB7.6 10:00 – 10:30 hrs

[P81] Thiết kế, thực nghiệm giải pháp giám sát và điều khiển từ xa Quadrotor qua mạng internet sử dụng modul SIM 4G.

Dương Mạnh Hùng, Nguyễn Đình Dũng

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Nghiên cứu này trình bày giải pháp và thực nghiệm việc giám sát và điều khiển Quadrotor dựa trên nền tảng Internet sử dụng modul SIM 4G. Thông qua trạm điều khiển dưới mặt đất, người sử dụng Quadrotor có thể lập quỹ đạo bay gửi lên Quadrotor qua đường truyền Internet, điều khiển Quadrotor chấp hành thực hiện một số nhiệm vụ cụ thể. Các sản phẩm thương mại phổ biến hiện nay thường sử dụng một thu phát RF không dây để truyền, nhận dữ liệu và lệnh điều khiển giữa Quadrotor và trạm điều khiển mặt đất, tuy nhiên phạm vi nhỏ do khoảng cách truyền nhận của bộ thu phát RF không dây bị hạn chế và bị ảnh hưởng bởi địa hình. Trong một số ứng dụng đặc thù cần giám sát và điều khiển Quadrotor với khoảng cách xa, không phụ thuộc vào địa hình và đảm bảo tính cơ động thì bộ thu phát RF không đáp ứng được. Nghiên cứu này thực nghiệm giải pháp giám sát và điều khiển Quadrotor với khoảng cách xa dựa trên nền tảng internet sử dụng modul SIM4G. Thông qua thử nghiệm trên Quadrotor, máy tính Raspery PI và modul sim 4G để đánh giá tính khả thi trong thực tế.

Từ khóa: Máy bay không người lái; Điều khiển UAV; quản lý máy bay không người lái.

Abstract: This study presents a solution to improve the performance of control of UAV motion and posture based on the Internet. Through the control station on the ground, UAV users can set up a flight trajectory to send to the UAV via the Internet, directly control the UAV posture and actuators to perform tasks, and operate in a narrow range. The current popular solution often uses an

intermediate Cloud Server to transmit and receive data and control commands between the UAV and the ground control station. Still, the experiment shows that the execution of control commands on the UAV is much more delayed than the action of the ground station control commands. This study proposes a solution to improve performance by reducing the delay of command execution on the UAV compared to the control command at the ground station. The feasibility of the solution is verified through practical testing using a Quadrotor, Raspberry PI computer, and 4G sim module.

Keywords: UAV; drones; cloud computing; UAV management; UAV control.

TB7.7 10:30 – 11:00 hrs

[P82] Xây dựng mô hình và khảo sát ảnh hưởng một số tham số hình học của rãnh dọc tới lực cản của vật thể bay dạng tròn xoay.

Nguyễn Đình Quang, Phạm Chung, Trần Thế Hùng,

Nguyễn Tuấn Hiếu

Học viện Kỹ thuật Quân sự;

Tóm tắt: Trong nghiên cứu này trình bày kết quả về xây dựng mô hình tính toán khí động và khảo sát ảnh hưởng hình học của rãnh trên bề mặt đuôi vát tới lực cản của mô hình dạng tròn xoay. Nghiên cứu mô phỏng các đặc trưng khí động học của mô hình bằng phương pháp thể tích hữu hạn (FVM) kết hợp với mô phỏng số thông qua phương pháp RANS và mô hình chảy rối k- ω SST. Trong nghiên cứu này sẽ tập trung khảo sát ảnh hưởng của thông số chiều sâu rãnh xác định bởi tham số khoảng cách đỉnh rãnh A, từ đó chỉ ra được mối liên hệ của tham số này tới các đặc trưng khí động của mô hình cũng như hiệu quả trong việc giảm lực cản. Các đặc trưng của dòng chảy quanh đuôi vát có rãnh của vật thể dạng tròn xoay cũng được mô phỏng trực quan. Với những kết quả của nghiên cứu này sẽ là cơ sở cho việc lựa chọn sử dụng mô hình rãnh cho các vật thể bay dạng tròn xoay như đạn pháo, tên lửa, UAV... trong bài toán giảm lực cản, tăng tầm.

Từ khóa: Đuôi vát, rãnh; lực cản; vật thể đuôi vát tròn xoay; mô phỏng số.

Abstract: This study presents results on constructing computational fluid dynamics models and investigating the geometric influence of grooves on the boattail on the drag coefficient of axisymmetric boattail models. The research simulates the aerodynamic characteristics of the model using the finite volume method (FVM) combined with Reynolds-averaged Navier-Stokes (RANS) simulation and the k- ω Shear Stress Transport (SST) turbulence model. The study focuses on examining the influence of the groove depth parameter determined by the parameter A, thereby indicating the relationship of this parameter to the aerodynamic characteristics as well as the effectiveness in reducing drag force. The flow

characteristics around the grooved boattail of axisymmetric bodies are also visually simulated. The results of this study help to select potential grooves for axisymmetric boattail bodies such as projectiles, missiles, UAVs, etc., in drag force reduction and range enhancement problems.

Keywords: Boattail; grooves; drag coefficient; axisymmetric boattail bodies; numerical simulation

TB7.8 13:30–14:00 hrs

[P83] Flutter analysis of bio-inspired laminated composite panel in supersonic flow.

Duong Van Quang

Học viện Kỹ thuật Quân sự

Abstract: In this study, the flutter analysis of bio-inspired laminated composite panel in supersonic flow is conducted. The governing equations of motion for the 2D laminated plate were established using Hamilton's principle. The first order piston theory was employed to model the aerodynamics pressures. The Galerkin method was utilized to solve equations of motions. The present approach is verified by comparison with results of previous publications. Comparison of the critical Mach number value of different material configurations to determine the effectiveness of the bio-inspired laminated composite.

Keywords: flutter, bio-inspired laminated composite, panel, higher-order shear deformation theory.

Tóm tắt: Trong nghiên cứu này, phân tích hiện tượng flutter của panel composite lớp có cấu trúc phỏng sinh học đã được thực hiện. Hệ phương trình chuyển động của panel được thiết lập từ nguyên lý Hamilton. Áp suất khí động được mô hình bằng lý thuyết piston bậc nhất. Sử dụng phương pháp Galerkin để giải hệ phương trình chuyển động. Cách tiếp cận trong bài báo đã được kiểm chứng bằng cách so sánh với kết quả đã được công bố. So sánh giá trị số Mach tới hạn của các cấu hình vật liệu khác nhau đã cho thấy sự hiệu quả của cấu trúc phỏng sinh học.

Từ khoá: Flutter, composite lớp cấu trúc phỏng sinh học, panel, lý thuyết biến dạng cắt bậc cao.

TB7.9 14:00–14:30 hrs

[P84] Stress analysis of FG-CNTRC cylinder shell with different boundary conditions in thermal environment.

Duong Van Quang, Tran Ngoc Doan, Doan Trac Luat

¹ Le Quy Don Technical University

Abstract: In this study, the stress analysis of the FG-CNTRC cylindrical shell with different boundary conditions in thermal environment is conducted. The governing equations are established by the higher-order shear deformation theory and temperature-dependent properties. An analytic solution using simple trigonometric series and the Laplace transform is

employed to solve these equations. The present approach is verified by comparison with results of previous publications. The effect of boundary conditions on stress of shell are investigated.

Keywords: Thermoelastic analysis; FG-CNTRC; cylindrical shell; higher-order shear deformation theory.

Tóm tắt: Bài báo đã sử dụng lý thuyết biến dạng cắt bậc cao có kể đến ứng suất pháp tuyến ngang và thông số vật liệu có xét đến sự ảnh hưởng của nhiệt độ để nghiên cứu ứng suất của vỏ trụ FG-CNTRC trong môi trường nhiệt. Phân bố nhiệt độ được xác định từ phương trình truyền nhiệt và điều kiện biên nhiệt. Sử dụng phương pháp giải tích để giải hệ phương trình cân bằng của vỏ với các điều kiện biên khác nhau. Mô hình và phương pháp giải được kiểm chứng với các kết quả đã được công bố cho thấy đảm bảo độ tin cậy. Kết quả khảo sát cho thấy điều kiện biên ảnh hưởng lớn đến ứng suất trong vỏ, đáng chú ý có hiện tượng gia tăng đột ngột giá trị của ứng suất trong phạm vi nhỏ ở cạnh biên ngầm. Khi thực hiện thiết kế với kết cấu FG-CNTRC cần chú ý đến hiện tượng này.

Từ khoá: FG-CNTRC; đàn hồi nhiệt, lý thuyết biến dạng cắt bậc cao; vỏ trụ.

TB7.10 14:30–15:00 hrs

[P85] Xây dựng phương pháp nghiên cứu tính toán khí động không dùng cho tên lửa.

Nguyễn Văn Thắng, Nguyễn Anh Tuấn, Vũ Quốc Trụ

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Tính toán khí động không dùng là một vấn đề phức tạp đối với thiết bị bay nói chung và tên lửa nói riêng. Nghiên cứu này trình bày ứng dụng của việc kết hợp một số phương pháp trong khảo sát và đánh giá ảnh hưởng của thành phần khí động không dùng đối với tên lửa và thiết bị bay. Cách tiếp cận trong nghiên cứu có ưu điểm đơn giản, thời gian tính toán ngắn, trong khi độ chính xác được đảm bảo. Độ tin cậy của phương pháp được kiểm chứng thông qua việc so sánh kết quả tính toán các hệ số khí động với dữ liệu lý thuyết và thực nghiệm. Với việc vận dụng mô hình tính toán như trên, các tác giả đã khảo sát các đặc trưng khí động lực học không dùng cho mẫu tên lửa thăm dò trong dải số Mach từ 0 đến 4. Kết quả nhận được sẽ giúp chính xác hóa các nghiên cứu về khí động và động lực học tên lửa và thiết bị bay.

Từ khoá: Khí động không dùng; đặc trưng khí động; phương pháp panel; số Mach.

TB7.11 15:00–15:30 hrs

[P86] Thiết bị bay không người lái có độ cao lớn-thời gian bay dài (HALE UAV): lịch sử phát triển, ứng dụng và các vấn đề công nghệ.

Lê Vũ Đan Thanh, Nguyễn Anh Tuấn, Trần Thế Hùng
Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Những tiến bộ vượt bậc trong hai thập kỷ qua về khoa học vật liệu, điện tử hàng không và năng lượng đã khai sinh ra một loại phương tiện bay mới: thiết bị bay không người lái có độ cao lớn – thời gian bay dài (High altitude - long endurance Unmanned aerial vehicle – HALE UAV). Các UAV này hoạt động ở độ cao khoảng 20 km trong tầng bình lưu với thời gian liên tục vài ngày hoặc vài tuần, vài tháng. Bài báo trình bày lịch sử phát triển của các UAV dạng này cùng các ứng dụng của chúng trong nhiều lĩnh vực khác nhau. Ngoài ra, một số vấn đề kỹ thuật chính hiện đang cản trở sự phát triển của HALE UAV này cũng được bàn luận.

Từ khóa: HALE UAV; tầng bình lưu.

Abstract: Tremendous advances over the past two decades in materials science, avionics, and energy have given birth to a new type of vehicle: the high-altitude long-endurance unmanned aerial vehicle (HALE UAV). These UAVs operate at an altitude of about 20 km in the stratosphere for continuous periods of several days, weeks, or months. The article presents the development history of these UAVs and their applications in many different fields. In addition, some main technological challenges currently hindering the development of this type of UAV are also discussed, and promising future research directions are presented.

Keywords: HALE UAV; stratosphere.

TB7.12 15:30–16:00 hrs

[P87] Nghiên cứu thuật toán xây dựng quỹ đạo cho UAV tìm kiếm cứu hộ, cứu nạn.

Nguyễn Anh Tuấn, Nguyễn Đình Dũng, Nguyễn Ngọc Hòa
Học viện Kỹ thuật Quân sự

Tóm tắt: UAV có vai trò quan trọng đối với công tác tìm kiếm và cứu hộ, cứu nạn; trong đó, mỗi UAV phải thực hiện nhiệm vụ bay bao phủ trên một khoảng diện tích rộng. Do từng UAV chỉ có thời gian bay giới hạn và việc tìm kiếm cần được thực hiện trong thời gian sớm nhất nên để công tác tìm kiếm, cứu hộ, cứu nạn được thực hiện một cách hiệu quả, vấn đề phân chia nhiệm vụ và xây dựng quỹ đạo bay cho các UAV là cần thiết. Bài báo trình bày thuật toán và kết quả xây dựng quỹ đạo cho UAV dựa trên bản đồ phân bố xác suất tìm kiếm. Trong nghiên cứu này, thuật toán tham lam được cải tiến và áp dụng phù hợp với điều kiện bay tìm kiếm của UAV. Kết quả nghiên cứu là tiền đề cho việc phát triển các hệ thống UAV phục vụ công tác tìm kiếm, cứu hộ, cứu nạn.

Từ khóa: UAV, tìm kiếm, cứu hộ, cứu nạn, thuật toán tham lam.

Abstract: UAVs play an important role in search and rescue missions, which require large area coverage. Due to the limitation in UAV flight time and the requirement of finishing searching missions in a short time, the problems of dividing a mission into several tasks and determining the trajectory of the UAV in each task are necessary to improve the overall efficiency. This paper presents an algorithm and the results of building UAV trajectories based on a probability score map. In the present research, a greedy algorithm is modified and applied to UAV flight. The result can be used to develop UAV systems for search and rescue missions.

Keywords: UAV; search and rescue; greedy algorithm.

TB7.13 16:00–16:30 hrs

[P88] Nghiên cứu ảnh hưởng của tỷ lệ nhiên liệu và áp suất ban đầu tới thông số nổ Chapman - Jouget của hỗn hợp nhiên liệu metan - không khí.

Dương Minh Đức, Nguyễn Thế Dũng
Học viện Kỹ thuật Quân sự

Tóm tắt: Trong phạm vi bài báo, tác giả xây dựng mô hình tính toán cho phép xác định trạng thái nhiệt động học sau mặt sóng nổ của hỗn hợp nhiên liệu metan - không khí theo giả thuyết Chapman-Jouget. Nghiên cứu quy luật biến đổi các đặc trưng nổ của hỗn hợp nhiên liệu khi thay đổi điều kiện ban đầu, bao gồm tỷ lệ nhiên liệu và áp suất trước mặt sóng nổ. Xây dựng đường đặc trưng đoạn nhiệt nổ tương ứng với giá trị tỷ lệ nhiên liệu tối ưu.

Từ khóa: đoạn nhiệt nổ, động cơ nổ, mô phỏng nhiệt động học.

Abstract: In this article, the author constructed a computational model that allows for the determination of the thermodynamic state after the detonation front of a methane-air fuel mixture under the Chapman-Jouget hypothesis. The study investigated the laws governing the variation of the explosion characteristics of the fuel mixture when the initial conditions are changed, including the fuel ratio and the pressure before the detonation. A characteristic curve of the explosion heat segment corresponding to the optimal fuel ratio value was constructed.

Keywords: Rankine-Hugoniot conditions; rotation detonation engine; thermodynamic modeling

TB7.14 16:30–17:00 hrs

[P89] Nghiên cứu, khảo sát ảnh hưởng của vận tốc chuyển động và góc lắp lá cánh đến đặc trưng tiếng ồn khí động của cánh quay trực thăng.

Lê Quang Quyền, Phạm Thành Đồng, Vũ Quốc Trụ, Lê Hải
Học viện Kỹ thuật Quân sự

Tóm tắt: Trên cơ sở sử dụng công cụ tính toán đặc trưng tiếng ồn khí động của cánh quay trực thăng đã được xây dựng và kiểm chứng, bài báo tập trung nghiên cứu

khảo sát ảnh hưởng của vận tốc chuyển động và góc lắp lá cánh đến đặc trưng tiếng ồn khí động của cánh quay trực thăng. Các kết quả đạt được là sự thay đổi của hệ số giá trị lực kéo cánh quay và các đặc trưng tiếng ồn khí động của cánh quay trực thăng. Kết quả tính toán cho thấy, ở chế độ bay băng, mức độ tiếng ồn do cánh quay trực thăng tạo ra tỉ lệ thuận với tốc độ chuyển động của trực thăng. Khi tốc độ chuyển động của trực thăng tăng lên thì tín hiệu âm thanh thu được tại vị trí đo cũng tăng và ngược lại. Ở dải tần số từ khoảng 400 Hz đến 500 Hz thì độ chênh lệch mức áp âm là lớn nhất. Ở chế độ bay treo, khi tăng góc lắp lá cánh quay thì mức độ tiếng ồn do cánh quay trực thăng tạo ra tại các vị trí đo cũng tăng lên.

Từ khóa: góc lắp lá cánh quay; đặc trưng tiếng ồn khí động; mức áp âm.

Abstract: By using the tool for calculating aerodynamic noise characteristics of rotors, which has been built and verified, this paper focuses on investigating the influence of speed and blade collective pitch angle on aerodynamic noise characteristics of helicopter rotors. The obtained results are the lift coefficient variation of rotors and aerodynamic noise characteristics of the helicopter rotor. Obtained results show that, in forward flight, when the speed of the helicopter increased, the noise signal received at observers also increased. At frequencies from about 400 Hz to 500 Hz, the sound pressure level difference is the largest. In hover, when the blade collective pitch angle is increased, the noise level generated by the helicopter rotor at observers also increased.

Keywords: blade collective pitch angle; aerodynamic noise characteristics; sound pressure level.

Tiểu ban 8	TB8: Vô tuyến điện tử
Thời gian	Thứ Năm, ngày 25/4/2024/ 13:30-16:30hrs
Địa điểm	Phòng: S1-1719
Trưởng TB	TS Lê Hải Nam
Phó Trưởng TB	PGS.TS Trịnh Quang Kiên
Thư ký	TS Nguyễn Tuấn Hưng
Ủy viên	TS Nguyễn Thanh Sơn
Ủy viên	PGS.TS Nguyễn Thế Quang

TB8.1 13:30–14:00 hrs

[P90] Nâng cao chất lượng phân loại các hành vi con người dựa vào dấu hiệu micro-Doppler thu được từ radar FMCW có tác động của nhiễu.

Nguyễn Ngọc Bình

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Ngày nay, các mạng nơ ron chập sâu (Deep Convolutional Neural Networks - DCNNs) cùng với những ưu điểm vượt trội đang được sử dụng rộng rãi để phân loại các hành vi con người dựa trên các dấu hiệu micro-Doppler (m-D) thu được từ các cảm biến radar. Tuy nhiên, tín hiệu m-D thu về từ radar thường bị ảnh hưởng

rất lớn của nhiễu, làm giảm đáng kể độ chính xác phân loại của các mô hình hiện có. Một cách tiếp cận mới để cải thiện độ chính xác trong phân loại các hành vi của con người dựa trên các tín hiệu bị tác động bởi nhiễu Gauss trắng được đề xuất trong nghiên cứu này. Phương pháp đề xuất dựa vào giá trị entropy cực tiểu của tín hiệu để lựa chọn ra chỉ số range-bin tối ưu đối với các mức nhiễu khác nhau. Hiệu quả phương pháp đề xuất được kiểm nghiệm bởi 4 mạng DCNNs hiện có trên tập dữ liệu mô phỏng với 6 mức nhiễu khác nhau.

Từ khóa: micro-Doppler (m-D), DCNNs, nhiễu Gauss trắng.

TB8.2 14:00–14:30 hrs

[P91] Thuật toán định hướng trên cơ sở phân bố không gian thời gian tần số dùng cho các hệ thống sonar thụ động.

Nguyễn Thanh Chinh, Nguyễn Ngọc Đông, Phạm Khắc Hoan
Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Bài báo đã xem xét tổng quan về các thuật toán định hướng trên cơ sở phân bố không gian thời gian tần số (spatial time frequency distribution: STFD), bao gồm mô hình hệ thống, cơ sở toán học và lịch sử phát triển. Đồng thời, bài báo cũng đã xem xét một số loại mô hình mục tiêu và các phương pháp ước lượng hướng trên cơ sở STFD điển hình. Một giải pháp mới được đề xuất áp dụng cho các mục tiêu biên có chân vịt, đó là sự kết hợp của sự chọn lọc các đặc tính đặc trưng (character specifies selection: CSS) của mục tiêu với sự định hướng trên cơ sở STFD, giải pháp CSS-STFD-DOA. Giải pháp này tăng cường tiên xử để loại bỏ nhiễu và chỉ chọn lọc các thành phần phổ vạch đặc trưng của chân vịt trên vùng tần số hạ âm. Các kịch bản mô phỏng được thực hiện để đánh giá chất lượng của thuật toán sử dụng dữ liệu mô phỏng đầu vào xây dựng trên cơ sở các tín hiệu thực địa. Kết quả mô phỏng cho thấy, giải pháp CSS-STFD-DOA có khả năng làm việc ổn định, chính xác và có hiệu năng tốt hơn các thuật toán STFD-DOA, đặc biệt khi xử lý các tín hiệu dải rộng.

Từ khóa: Sonar; định hướng (DOA); phân bố thời gian tần số (TFD); mục tiêu biên; chân vịt.

TB8.3 14:30–15:00 hrs

[P92] Lựa chọn phương pháp điều chế số cho hệ thống BICM-ID.

Hoàng Văn Dũng

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Bài viết trình bày về việc lựa chọn phương pháp điều chế cho hệ thống BICM-ID, một trong những giải pháp nhằm cải thiện chất lượng truyền tin cho hệ thống BICM-ID trên kênh Gauss. Đánh giá kết quả so sánh phẩm chất của hệ thống BICM-ID khi sử dụng điều chế cầu phương đa mức M-QAM cho thấy chất lượng của hệ thống được cải thiện rõ rệt khi sử dụng điều

ché 16-QAM so với các phương pháp điều chế 4-QAM, 8-QAM và 32-QAM với độ lợi SNR 1dB trở lên (BER = 10⁻⁶).

Từ khóa: Điều chế mã khối có hoán vị bit và giải mã lặp BICM-ID; tỷ lệ lỗi bit; hồ sơ cự ly bit; nhất dạng hình học.

Abstract: The article discusses the selection of modulation methods for the BICM-ID system, one of the solutions to improve the communication quality for the BICM-ID system on Gaussian channels. Evaluating the comparison results of the quality of the BICM-ID system when using multi-level Quadrature amplitude modulation (M-QAM) shows a significant improvement in system quality when using 16-QAM modulation compared to 4-QAM, 8-QAM, and 32-QAM modulation methods with a signal-to-noise ratio (SNR) gain of 1dB or higher (BER = 10⁻⁶).

Keywords: Bit-Interleaved Block Coded Modulation with Iterative); Bit Error Rates; Bit Distance Profile; Bit Geometrical Uniformity.

TB8.4 15:00–15:30 hrs

[P93] Thuật toán tối ưu công suất cho hệ thống truyền thông tế bào nhỏ đường xuống sử dụng nhiều trạm chuyển tiếp trên không.

Bùi Anh Đức

Học viện Kỹ thuật Quân sự

Tóm tắt: Trong bài báo này, chúng tôi nghiên cứu một hệ thống tế bào nhỏ (SC: Small Cell) đường xuống mới dựa trên mô hình không phân chia tế bào (CF: Cell-Free) với việc triển khai các phương tiện bay không người lái (UAVs: Unmanned Aerial Vehicles) như là trạm chuyển tiếp trên không (ARSs: Aerial Relay Stations) phục vụ nhiều người dùng đồng thời trong một khu vực cụ thể. Mô hình SC mới này được thể hiện dưới góc độ lấy người dùng làm trung tâm, trong đó mỗi người dùng sẽ chỉ chọn một ARS có điều kiện kênh truyền tốt nhất, và khái niệm "cell" hoặc "ranh giới cell" sẽ không còn tồn tại. Chúng tôi xây dựng biểu thức thông lượng người dùng đường xuống và sau đó đề xuất một thuật toán tối ưu bisection để điều khiển công suất cho truyền dữ liệu đường xuống nhằm cải thiện chất lượng hệ thống và tiết kiệm năng lượng. Chúng tôi đánh giá hệ thống truyền thông SC sử dụng nhiều ARS đường xuống có và không tối ưu công suất ở các khía cạnh khác nhau, như thay đổi số lượng người dùng, số lượng ARS, và khoảng thời gian ước lượng kênh truyền. Kết quả cũng cho thấy rằng chất lượng hệ thống được cải thiện đáng kể khi áp dụng bài toán tối ưu công suất đường xuống.

Từ khóa: Small Cell; trạm gốc trên không; ước lượng kênh truyền; bài toán tối ưu tuyến tính.

TB8.5 15:30–16:00 hrs

[P94] Nghiên cứu, đánh giá các giải pháp giảm hiệu ứng tương hỗ giữa các phần tử trong hệ ăng-ten MIMO.

Trần Việt Đức Nguyễn

Học viện Kỹ thuật Quân sự

Tóm tắt: Bài báo nghiên cứu về hiện tượng tương hỗ giữa các phần tử trong mảng ăng-ten vi dải dùng cho truyền thông MIMO. Bài báo tập trung trình bày các tham số đánh giá phẩm chất các mảng ăng-ten nhiều phần tử và các giải pháp để hạn chế ảnh hưởng của hiệu ứng tương hỗ lên phẩm chất chung của hệ ăng-ten. Các phương pháp giảm tương được đề cập trong nghiên cứu này bao gồm: sử dụng phần tử thụ động, sử dụng đường dây trung tính, sử dụng mặt phẳng đất không hoàn hảo, và sử dụng siêu vật liệu nhân tạo. Một số công trình đã công bố sử dụng các phương pháp nêu trên được liệt kê và so sánh. Việc nghiên cứu và đánh giá các giải pháp giảm tương hỗ này là cơ sở để tác giả lựa chọn và đề xuất giải pháp thiết kế ăng-ten MIMO phù hợp với ứng dụng và yêu cầu kỹ thuật.

Từ khóa: hiện tượng tương hỗ; ăng-ten MIMO; phần tử thụ động; đường dây trung tính; DGS; siêu vật liệu nhân tạo.

TB8.6 16:00–16:30 hrs

[P95] Nghiên cứu bài toán định hướng trong các hệ thống sonar giám sát ngầm thụ động trên cơ sở biểu diễn thừa tín hiệu.

Nguyễn Văn Sơn

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Bài báo trình bày tổng quan về các phương pháp định hướng trên cơ sở biểu diễn thừa tín hiệu, bao gồm cơ sở toán học và các giải thuật đã được đề xuất. Đồng thời, bài báo cũng xác định mô hình hệ thống, mô hình tín hiệu và giải pháp định hướng dải rộng của phương pháp biểu diễn thừa. Một thuật toán mới được đề xuất, CMBF-BB-SOMP-LS, kết hợp giữa các bộ lọc rã lọc thích nghi và biểu diễn thừa tín hiệu để thực hiện định hướng đối với các mục tiêu biển có chân vịt. Kết quả mô phỏng cho thấy, thuật toán CMBF-BB-SOMP-LS có khả năng làm việc tốt nhất trong cả hai tình huống: các nguồn kết hợp và các nguồn không kết hợp so với thuật toán OMP cơ bản và các thuật toán trên cơ sở MUSIC. Thêm vào đó, thuật toán mới này cũng tạo được búp sóng chính hẹp nhất và sai số nhỏ nhất, ổn định nhất trong dải SNR được khảo sát.

Từ khóa: sonar; thụ động; định hướng; thừa; chân vịt; rã lọc.

Tiểu ban 8 TB8: Vô tuyến điện tử
Thời gian Thứ Sáu, ngày 26/4/2024/ 07:30-09:00hrs
Địa điểm Phòng: S1-1719
Trưởng TB TS Lê Hải Nam
Phó Trưởng TB PGS.TS Trịnh Quang Kiên
Thư ký TS Nguyễn Tuấn Hưng
Ủy viên TS Nguyễn Thanh Sơn
Ủy viên PGS.TS Nguyễn Thế Quang

TB8.7 07:30–08:00 hrs

[P96] Anten meanderline hoạt động ở hai băng tần dùng cho các thiết bị đeo trên người.

Nguyễn Thanh Tâm

Học viện Kỹ thuật Quân sự

Tóm tắt: Trong bài báo này, một ăng-ten đơn cực có đường gấp khúc hoạt động ở hai băng tần dành cho các thiết bị đeo trên người được trình bày. Ăng-ten đề xuất bao gồm hai đường vi dải có độ dài khác nhau tương ứng với hai băng thông tần số hoạt động (2,4-2,5) GHz và (5,725-5,875) GHz. Tổng kích thước của anten đề xuất là 20mmx15mmx0,87mm và thể hiện các đặc tính tốt như hệ số phản xạ, mô hình bức xạ nhỏ hơn.

Từ khóa: Ăng-ten meanderline; băng tần kép; thiết bị đeo trên người.

TB8.8 08:00–08:30 hrs

[P97] Tối đa dung lượng tính toán mật cho hệ thống điện toán biên di động, chuyên tiếp dựa trên thiết bị bay không người lái.

Nguyễn Thành Trung

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Bài báo này khảo sát dung lượng tính toán mật (SCC) của một hệ thống điện toán biên di động (MEC) chuyên tiếp dựa trên thiết bị bay không người lái (UAV). Cụ thể, UAV thực hiện đồng thời hai nhiệm vụ là tính toán và chuyên tiếp dữ liệu giảm tải giữa các người dùng ở biên tế bào và máy chủ MEC ở trạm gốc (BS-MEC) trong sự hiện diện của các máy thu lên không biết chính xác vị trí. Thêm vào đó để tăng hiệu quả tính toán mật của hệ thống MEC dựa trên UAV (UAV-MEC), BS-MEC hoạt động ở chế độ song công, đồng thời thu dữ liệu giảm tải và phát tín hiệu gây nhiễu thân thiện nhằm cản trở việc thu chặn dữ liệu của các máy thu lên. SCC tối thiểu của mỗi người dùng được tối đa trên cơ sở kết hợp tối ưu vị trí của UAV, công suất phát của các node, thời gian giảm tải nhiệm vụ và tần số bộ xử lý trung tâm của UAV. Kết quả mô phỏng đã chứng minh SCC của hệ thống đã đề xuất vượt trội hơn so với hệ thống UAV-MEC trong đó UAV vừa giảm tải tính toán vừa phát tín hiệu gây nhiễu và các sơ đồ điểm chuẩn khác.

Từ khóa: Thiết bị bay không người lái; Điện toán biên di động; Dung lượng tính toán mật; song công.

TB8.9 08:30–09:00 hrs

[P98] Đề xuất mô hình thu thập dữ liệu bảo mật cho AES-128 ứng dụng kỹ thuật trải phổ trên SOC RISC-V. *Lưu Văn Tuấn, Nguyễn Việt Dương*
Học viện Kỹ thuật Quân sự

Tóm tắt: Với sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ vi điện tử và vi mạch tích hợp, các hệ thống mã hóa tích hợp trên chip đang trở nên ngày càng phổ biến. Một trong những vấn đề bảo mật đáng quan tâm với các hệ thống này đó là rò rỉ thông tin nhạy cảm của hệ thống thông qua phân tích kênh bên (SCA – Side Channel Analysis). Đây là lỗ hổng bảo mật quan trọng mà các nhà nghiên cứu đang rất quan tâm để tìm ra các giải pháp hiệu quả trong việc chống lại hoặc khai thác hiệu quả lỗ hổng bằng các cuộc tấn công phân tích kênh bên này. Nghiên cứu đề xuất mô hình thu thập dữ liệu bảo mật cho AES-128 ứng dụng kỹ thuật trải phổ trên SoC RISC-V. Đóng góp của nghiên cứu là đã xây dựng hệ thống SoC và cung cấp được tập dữ liệu đầu vào (dataset) giúp cho việc nghiên cứu về vấn đề bảo mật với lỗi AES-128 có xung nhịp ngẫu nhiên bằng kỹ thuật trải phổ.

Từ khóa: Bảo mật phần cứng; RISC-V SoC; AES; SSCG; Dataset.

Tiểu ban	TB9: Chỉ huy, quản lý kỹ thuật
Thời gian	Thứ 5, ngày 25/4/2024/13:30-16:30hrs
Địa điểm	Phòng: P507 - S1
Trưởng TB	PGS.TS Nguyễn Phú Vinh
P.Trưởng TB	TS Trương Đức Minh
Ủy viên, TK	TS Hoàng Mạnh Thái
Ủy viên	TS Trịnh Thế Phương
Ủy viên	TS Lê Trọng Cường

TB9.1 13:30 – 14:00 hrs (25/4/2024)

[P99] Giải pháp nâng cao chất lượng huấn luyện kỹ thuật của Lữ đoàn tên lửa bờ 680, Vùng 3 Hải quân
Vũ Đặng Tuấn Anh

Lớp CHTMKT K23, Học viện KTQS

Tóm tắt: Lữ đoàn tên lửa bờ 680 là đơn vị trực thuộc BTL Vùng 3, QCHQ, là đơn vị tác chiến cơ bản cấp chiến thuật. Công tác huấn luyện kỹ thuật tại đơn vị đã góp phần quan trọng giúp Lữ đoàn luôn hoàn thành tốt và xuất sắc các nhiệm vụ diễn tập, SSCĐ được giao, điển hình như các nhiệm vụ bảo đảm tên lửa và bắn đạn thật “BĐ-97”, “HK-07”, “TL-17”, Với đặc điểm có nhiều đối tượng huấn luyện nên việc xác định nội dung huấn luyện, xây dựng kế hoạch huấn luyện kỹ thuật sát với từng đối tượng cụ thể; công tác huấn luyện cho đội ngũ cán bộ, NVCMKT mới (đối tượng mới ra trường, mới đảm nhiệm vị trí...) còn nhiều hạn chế. Do vậy, bài báo đã nghiên cứu, đưa ra một số giải pháp cơ bản để nâng cao chất lượng huấn luyện kỹ thuật của Lữ đoàn, góp phần nâng cao chất lượng công tác kỹ thuật của đơn vị.

Từ khóa: Huấn luyện kỹ thuật, nâng cao chất lượng huấn luyện kỹ thuật.

TB9.2 14:00 – 14:30 hrs (25/4/2024) ■

[P100] Nghiên cứu giải pháp nâng cao chất lượng bảo đảm kỹ thuật cho tàu thuyền trong trạng thái sẵn sàng chiến đấu thường xuyên của Bộ Tư lệnh Vùng Cảnh sát biển 1

Lê Thái Bình

Lớp CHTMKT-K23, Học viện KTQS

Tóm tắt: Hiện nay, trước tình hình yêu cầu thực hiện nhiệm vụ ngày càng cao, Bộ Tư lệnh (BTL) Vùng Cảnh sát biển (CSB) 1 được đầu tư, trang bị nhiều gam tàu mới, hiện đại, có khả năng hoạt động độc lập, dài ngày trên biển. Chính vì thế, vấn đề quan trọng đặt ra cho ngành Kỹ thuật BTL Vùng là phải chỉ đạo thực hiện tốt công tác bảo đảm kỹ thuật cho các tàu, để tàu thuyền của đơn vị có thể hoạt động tốt, khai thác hết tính năng chiến – kỹ thuật. Do vậy, bài báo đã đưa ra bốn nhóm giải pháp cơ bản, làm cơ sở lý luận để vận dụng vào thực tiễn; qua đó, trực tiếp nâng cao chất lượng bảo đảm kỹ thuật cho tàu thuyền, góp phần vào việc hoàn thành tốt nhiệm vụ chung của đơn vị.

Từ khóa: Tàu thuyền; bảo đảm kỹ thuật cho tàu thuyền; nâng cao chất lượng bảo đảm kỹ thuật cho tàu thuyền.

TB9.3 14:30 – 15:00 hrs (25/4/2024) ■

[P101] Một số vấn đề về tổ chức hệ thống công trình sơ tán phòng tránh cho máy bay của trung đoàn không quân tiêm kích

Phan Văn Chuyên, Nguyễn Văn Hóa

Học viện KTQS

Tóm tắt: Tổ chức hệ thống công trình sơ tán phòng tránh cho máy bay của Trung đoàn không quân tiêm kích nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho các lực lượng Không quân kịp thời cơ động, triển khai đội hình sơ tán phòng tránh bảo toàn lực lượng, hạn chế những thiệt hại về người, trang bị kỹ thuật trước các đòn, đợt tiến công hoá lực đường không của địch; giữ vững đội hình và duy trì hệ thống chỉ huy, thông tin liên lạc thông suốt, phát huy hết tính năng, hiệu quả các loại vũ khí, trang bị, phương tiện kỹ thuật của ta được liên tục, dài ngày; tạo thời cơ tốt nhất cho lực lượng Không quân thực hành đánh trả tiến công hoá lực đường không của địch, làm tiêu hao, tiêu diệt một phần lực lượng, phương tiện quan trọng và làm thất bại ý đồ tiến công đường không chiến lược của địch trên một vùng chiến lược, một chiến trường hoặc trên phạm vi cả nước. Từ nghiên cứu lý luận và thực tiễn về công tác bảo đảm công binh cho tác chiến Phòng không - Không quân trong chiến tranh bảo vệ Tổ quốc. Tác giả đề xuất những nội dung cơ bản của tổ chức hệ thống công trình sơ tán phòng tránh cho máy bay của trung đoàn không quân tiêm kích: Yêu cầu về quy hoạch xây dựng hệ thống công trình sơ tán phòng tránh cho máy bay; Nội dung, biện pháp tổ chức hệ thống công trình sơ

tán phòng tránh cho máy bay; Tổ chức xây dựng và quản lý, bảo quản, bảo vệ hệ thống công trình.

Từ khóa: Sân bay, máy bay, công trình sơ tán phòng tránh.

TB9.4 15:00 – 15:30 hrs (25/4/2024) ■

[P102] Nghiên cứu ứng dụng công nghệ thực tại ảo trong diễn tập cơ quan hậu cần - kỹ thuật chuyển trạng thái SSCĐ cấp chiến thuật

Trần Đức Công

Khoa Chỉ huy Tham mưu kỹ thuật; Học viện KTQS

Tóm tắt: Bài viết đề cập đến việc nghiên cứu giải pháp ứng dụng công nghệ thực tại ảo (VR) trong huấn luyện diễn tập chỉ huy, cơ quan hậu cần - kỹ thuật chuyển trạng thái sẵn sàng chiến đấu (SSCĐ) nhằm phục vụ huấn luyện, đào tạo đối tượng sỹ quan chỉ huy tham mưu hậu cần - kỹ thuật cấp chiến thuật tại Học viện Kỹ thuật quân sự (KTQS).

Từ khóa: thực tại ảo, diễn tập chỉ huy, cơ quan hậu cần-kỹ thuật.

TB9.5 15:30 – 16:00 hrs (25/4/2024) ■

[P103] Ứng dụng lý thuyết trò chơi trong tổ chức sử dụng lực lượng kỹ thuật của lữ đoàn tác chiến điện tử

ThS Nguyễn Ngọc Cường

Khoa CHTMKT; Học viện KTQS

Tóm tắt: Lý thuyết trò chơi là một công cụ toán học ứng dụng, ngày càng được ứng dụng rộng rãi trong mọi khía cạnh của đời sống, trong đó có cả lĩnh vực quản lý. Lữ đoàn tác chiến điện tử (TCĐT) là đơn vị chiến đấu cao nhất của lực lượng TCĐT, được tổ chức ở cấp chiến lược. Tổ chức sử dụng lực lượng của Lữ đoàn TCĐT nói chung, lực lượng kỹ thuật nói riêng luôn luôn có nhiều phương án lựa chọn sao cho phù hợp với các yếu tố tác động và khả năng hiện có của lữ đoàn. Với mỗi phương án lựa chọn trong tổ chức các thành phần LLKT của lữ đoàn đều có những lợi thế và bất lợi nhất định, do đó, có thể ứng dụng Lý thuyết trò chơi để đưa ra được phương án tốt nhất.

Từ khóa: lý thuyết trò chơi ứng dụng trong quản lý, tổ chức sử dụng lực lượng tác chiến điện tử.

TB9.6 16:00 – 16:30 hrs (25/4/2024) ■

[P104] Đặc điểm bảo đảm kỹ thuật thông tin trong tác chiến phòng thủ chiến lược trên chiến trường Miền Trung - Tây Nguyên

Hoàng Văn Đức

Khoa Chỉ huy tham mưu kỹ thuật, Học viện KTQS

Tóm tắt: Tác chiến phòng thủ chiến lược trên chiến trường miền Trung - Tây Nguyên có vai trò đặc biệt quan trọng trong chiến tranh bảo vệ Tổ quốc. Giữ vững thông tin liên lạc là một trong những yếu tố sống còn để bảo đảm chỉ huy tác chiến thắng lợi; trong đó bảo đảm kỹ thuật thông tin là điều kiện cần thiết để hệ thống thông tin liên lạc thông suốt, vững chắc. Chính vì vậy, bài báo tập trung

nghiên cứu các đặc điểm bảo đảm kỹ thuật thông tin trong tác chiến phòng thủ chiến lược trên chiến trường miền Trung - Tây Nguyên, làm cơ sở để tổ chức bảo đảm kỹ thuật thông tin trong chiến tranh bảo vệ Tổ quốc tương lai (nếu xảy ra).

Từ khóa: Bảo đảm kỹ thuật thông tin; tác chiến phòng thủ chiến lược; chiến trường miền Trung - Tây Nguyên.

TB9.7 16:30 – 17:00 hrs (25/4/2024)

[P105] Bàn về phương thức bảo đảm kỹ thuật ô tô quân sự thế hệ mới cho đơn vị vận tải cấp chiến dịch thực hiện nhiệm vụ vận tải thường xuyên

Cao Văn Dũng

Khoa Chỉ huy Tham mưu kỹ thuật; Học viện KTQS

Tóm tắt: Bài viết bàn về phương thức bảo đảm kỹ thuật (BĐKT) ô tô quân sự thế hệ mới cho các đơn vị vận tải cấp chiến dịch thực hiện nhiệm vụ thường xuyên trong điều kiện mới, góp phần thực hiện thắng lợi nhiệm vụ thời bình, cũng như chiến tranh bảo vệ Tổ quốc tương lai (nếu xảy ra).

Tiểu ban	TB9: Chỉ huy, quản lý kỹ thuật
Thời gian	Thứ 6, ngày 26/4/2024/13:30-16:30hrs
Địa điểm	Phòng: P507 - S1
Trưởng TB	PGS.TS Nguyễn Phú Vinh
P.Trưởng TB	TS Trương Đức Minh
Ủy viên, TK	TS Hoàng Mạnh Thái
Ủy viên	TS Trịnh Thế Phương
Ủy viên	TS Lê Trọng Cường

TB9.8 7:30 – 8:00 hrs (26/4/2024)

[P106] Giải pháp nâng cao chất lượng huấn luyện kỹ thuật trong thời bình của Xưởng sửa chữa vũ khí X41, Cục Kỹ thuật Quân khu 4

Đàm Quang Hà

Lớp CHTMKT K23, Hệ 2/Học viện KTQS

Tóm tắt: Khái quát lý luận và khảo sát thực tế về chất lượng huấn luyện kỹ thuật của xưởng sửa chữa vũ khí X41, Cục Kỹ thuật Quân khu 4; đánh giá thực trạng về chất lượng huấn luyện kỹ thuật tại đơn vị. Qua đó, tìm ra các điểm còn tồn tại, phân tích những nguyên nhân chủ yếu trong huấn luyện kỹ thuật và nghiên cứu đề xuất một số giải pháp nâng cao chất lượng huấn luyện kỹ thuật của Xưởng sửa chữa vũ khí X41, Cục Kỹ thuật Quân khu 4.

Từ khóa: Huấn luyện kỹ thuật; Xưởng sửa chữa

TB9.9 8:00 – 8:30 hrs (26/4/2024)

[P107] Ứng dụng lý thuyết ra quyết định kết hợp phương pháp phân tích thứ bậc AHP lựa chọn phương án đầu tư dự án Khoa học và Công nghệ

Chu Văn Hiệp

Khoa Chỉ huy tham mưu kỹ thuật; Học viện KTQS

Tóm tắt: Việc áp dụng lý thuyết ra quyết định vào nhiều các lĩnh vực của đời sống kinh tế, xã hội, kỹ thuật, quân sự mang lại nhiều hiệu quả và môi trường để áp dụng tương đối rộng. Trong bài báo này sử dụng phương pháp đánh giá đa tiêu chí kết hợp với phương pháp phân tích thứ bậc (AHP) xác định trọng số các tiêu chí để làm cơ sở ra quyết định một phương án đầu tư dự án khoa học và công nghệ, cho người nghiên cứu có cái nhìn tổng thể về quy trình áp dụng các phương pháp nghiên cứu để lựa chọn phương án đầu tư tối ưu.

Từ khóa: Phương pháp phân tích thứ bậc AHP; MFEP; đầu tư dự án.

TB9.10 8:30 – 9:00 hrs (26/4/2024)

[P108] Giải pháp nâng cao chất lượng quản lý kỹ thuật trong thời bình của Bộ chỉ huy quân sự tỉnh Vĩnh Long

Trần Trung Hiếu

Lớp CHTMKT K23, Hệ 2/Học viện KTQS

Tóm tắt: Nghiên cứu làm rõ cơ sở lý luận, thực tiễn, đồng thời đánh giá thực trạng, từ đó đề xuất một số giải pháp nâng cao chất lượng quản lý kỹ thuật trong thời bình của Bộ chỉ huy quân sự tỉnh Vĩnh Long. Các giải pháp có mối quan hệ mật thiết, tác động qua lại lẫn nhau, nêu vận dụng đồng bộ, đầy đủ các giải pháp sẽ có tác dụng thiết thực nâng cao chất lượng quản lý kỹ thuật trong thời bình của Bộ chỉ huy quân sự tỉnh Vĩnh Long trong giai đoạn hiện nay và những năm tiếp theo, góp phần nâng cao khả năng SSCĐ của đơn vị, đáp ứng yêu cầu nhiệm vụ bảo vệ tổ quốc trong tình hình mới.

Từ khóa: quản lý kỹ thuật, thời bình, BCH quân sự tỉnh Vĩnh Long.

TB9.11 9:00 – 9:30 hrs (26/4/2024)

[P109] Ứng dụng công nghệ AI xây dựng kế hoạch bảo dưỡng kỹ thuật cho trang bị kỹ thuật của hệ thống thông tin liên lạc theo hướng lấy mạng làm trung tâm

ThS Nguyễn Thị Hoài – Học viện KTQS

Tóm tắt: Hiện nay, việc lập kế hoạch bảo dưỡng kỹ thuật các trang bị kỹ thuật (TBKT) thông tin vẫn do con người thực hiện. Do khả năng làm chủ TBKT thông tin công nghệ cao của lực lượng kỹ thuật các đơn vị còn hạn chế; việc đánh giá chất lượng TBKT của hệ thống thông tin liên lạc (TTLL) chưa chính xác, nên chất lượng xây dựng kế hoạch bảo dưỡng kỹ thuật (BDKT) các TBKT của hệ thống TTLL quân sự chưa cao. Trên cơ sở phân tích khả năng ứng dụng công nghệ AI trong thực tiễn và đặc điểm hệ thống TTLL quân sự, bài báo đề xuất mô hình và các bước ứng dụng công nghệ AI để nâng cao chất lượng kế hoạch BDKT các TBKT của hệ thống TTLL quân sự.

Từ khóa: lập kế hoạch bảo dưỡng kỹ thuật, ứng dụng công nghệ AI, lấy mạng làm trung tâm.

TB9.12 9:30 – 10:00 hrs (26/4/2024) ■

[P110] Giải pháp nâng cao khả năng bảo đảm kỹ thuật tàu thuyền trong sẵn sàng chiến đấu thường xuyên của Vùng 1, Quân chủng Hải quân

Hoàng Văn Hoàn

Khoa CHTMKT, Học viện KTQS

Tóm tắt: Trong báo cáo này chúng tôi đánh giá thực trạng, khả năng bảo đảm kỹ thuật tàu thuyền các tàu thuộc biên chế Vùng 1 Hải quân và khả năng phối hợp, hiệp đồng giữa cơ quan kỹ thuật, cơ sở kỹ thuật trong sửa chữa tàu thuyền tại đơn vị và nhà máy giai đoạn từ năm 2018 đến năm 2022 nhằm mục đích đề xuất một số giải pháp nâng cao chất lượng bảo đảm kỹ thuật tàu thuyền trong sẵn sàng chiến đấu thường xuyên của Vùng 1, Quân chủng Hải quân.

TB9.13 10:00 – 10:30 hrs (26/4/2024) ■

[P111] Một số giải pháp nâng cao chất lượng bảo đảm kỹ thuật trong trực ban sẵn sàng chiến đấu của Trung đoàn 929, Sư đoàn 372, Quân chủng Phòng không - Không quân

Nguyễn Văn Lợi

Lớp CHTMKT-K23, Hệ 2/Học viện KTQS

Tóm tắt: Bài báo nghiên cứu tìm hiểu cơ sở lý luận, thực tiễn và đánh giá thực trạng chất lượng bảo đảm kỹ thuật trong trực ban sẵn sàng chiến đấu của Trung đoàn 929, Sư đoàn 372, Quân chủng Phòng - Không quân. Đề xuất một số giải pháp nâng cao chất lượng bảo đảm kỹ thuật trong trực ban sẵn sàng chiến đấu của Trung đoàn 929, Sư đoàn 372, Quân chủng Phòng - Không quân. Đáp ứng yêu cầu nhiệm vụ trong giai đoạn phát triển mới.

TB9.14 10:30 – 11:00 hrs (26/4/2024) ■

[P112] Giải pháp nâng cao chất lượng bảo đảm kỹ thuật cho trang bị kỹ thuật thông tin thế hệ mới của Lữ đoàn thông tin 80, Quân khu 4

Lê Bình Minh

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Nâng cao chất lượng bảo đảm kỹ thuật cho trang bị kỹ thuật thông tin thế hệ mới là một nội dung có vị trí, vai trò quan trọng trong thực hiện bảo đảm kỹ thuật cho hệ thống thông tin thường xuyên cũng như thông tin cơ động của Lữ đoàn thông tin 80, Quân khu 4, góp phần bảo đảm thông tin liên lạc luôn thông suốt, kịp thời cho Bộ Tư lệnh Quân khu chỉ huy các đơn vị sẵn sàng chiến đấu, huấn luyện, diễn tập và các nhiệm vụ đột xuất khác như tìm kiếm, cứu hộ, cứu nạn, phòng, chống bão lụt, cháy rừng, vv... trên địa bàn Quân khu. Bài báo đánh giá thực trạng công tác bảo đảm kỹ thuật cho trang bị kỹ thuật thông tin thế hệ mới ở Lữ đoàn thông tin 80 và đề xuất một số giải pháp về xây dựng nguồn nhân lực; nâng cao trình độ, năng lực đội ngũ cán bộ, nhân viên kỹ thuật; nâng cấp cơ sở kỹ thuật nhằm nâng cao chất lượng bảo đảm kỹ thuật cho trang bị kỹ thuật thông tin thế hệ mới.

Từ khóa: Nâng cao chất lượng; Bảo đảm kỹ thuật; Trang bị kỹ thuật thông tin thế hệ mới

TB9.15 11:00 – 11:30 hrs (26/4/2024) ■

[P113] Nghiên cứu giải pháp nâng cao chất lượng sửa chữa ô tô đặc chủng của Nhà máy X61, Binh chủng Hóa học đáp ứng nhu cầu sửa chữa trang bị xe máy hóa học của các đơn vị Phòng hóa trong thời bình

Nguyễn Việt Nga

Lớp CHTMKT K23, Hệ 2/Học viện KTQS

Tóm tắt: Bài báo đánh giá thực trạng chất lượng sửa chữa ô tô đặc chủng trong thời bình của Nhà máy X61, Binh chủng Hóa học. Phân tích, đề ra các giải pháp nâng cao chất lượng sửa chữa ô tô đặc chủng trong thời bình của Nhà máy. Đây là vấn đề rất cần được quan tâm nghiên cứu và có tính thiết thực đáp ứng nhu cầu sửa chữa trang bị xe-máy hóa học của các đơn vị Phòng hóa trong toàn quân và nhiệm vụ sửa chữa xe-máy đặc chủng phòng hóa thế hệ mới. Các giải pháp nâng cao chất lượng sửa chữa tập trung vào nâng cao chất lượng trong công tác tổ chức sửa chữa, đổi mới trong công.

TB9.16 13:30 – 14:00 hrs (26/4/2024) ■

[P114] Nghiên cứu cơ sở lý luận tổ chức hệ thống kho kỹ thuật trong tác chiến phòng thủ quân khu

Nguyễn Xuân Thanh

Khoa CHTMKT, Học viện KTQS

Tóm tắt: Tổ chức hệ thống kho kỹ thuật trong tác chiến nói chung và tác chiến phòng thủ quân khu nói riêng vừa mang tính khoa học, vừa mang tính nghệ thuật cao, luôn vận động, phát triển cùng với sự vận động, phát triển của các yếu tố như: nghệ thuật quân sự, nghệ thuật tổ chức chỉ huy tác chiến, trang bị kỹ thuật... Bài báo trình bày nghiên cứu cơ sở lý luận của việc tổ chức hệ thống kho kỹ thuật. Những kết quả chính trình bày trong bài báo gồm: Hệ thống kho kỹ thuật quân khu và tổ chức hệ thống kho kỹ thuật trong tác chiến phòng thủ quân khu; dự báo đối tượng tác chiến; nhiệm vụ tác chiến; đặc điểm địa bàn tác chiến; phương thức bảo đảm trang bị và các lý thuyết toán học có liên quan.

Từ khóa: kho kỹ thuật; tổ chức hệ thống kho; phòng thủ quân khu.

TB9.17 14:00 – 14:30 hrs (26/4/2024) ■

[P115] Giải pháp nâng cao khả năng bảo đảm kỹ thuật cho trang bị kỹ thuật của Đoàn Nghi lễ Quân đội, Bộ Tổng Tham mưu

Mai Văn Thành

Lớp CHTMKT- K23, Hệ 2, Học viện Kỹ thuật Quân sự

Tóm tắt: Bảo đảm kỹ thuật cho trang bị kỹ thuật của Đoàn Nghi lễ Quân đội, Bộ Tổng Tham mưu là nội dung quan trọng nhằm bảo đảm cho sẵn sàng chiến đấu, huấn luyện, phục vụ nghi lễ cho Đảng, Nhà nước và Quân đội và thực hiện các nhiệm vụ đột xuất khác. Nâng cao khả

năng bảo đảm kỹ thuật cho các nhóm trang bị là nội dung được lãnh đạo, chỉ huy Đoàn đặc biệt quan tâm và ngành kỹ thuật của Đoàn tập trung chỉ đạo, tổ chức thực hiện nghiêm và đạt được những kết quả tốt góp phần vào hoàn thành nhiệm vụ chung của đơn vị. Tuy nhiên, trong quá trình tổ chức thực hiện còn có những bất cập, thiếu đồng bộ, chất lượng một số nội dung chưa cao. Vì vậy, trên cơ sở nghiên cứu lý luận và thực tiễn, bài viết tập trung nghiên cứu đánh giá thực trạng về khả năng và đề xuất một số giải pháp nhằm nâng cao khả năng bảo đảm kỹ thuật cho trang bị kỹ thuật của Đoàn Nghi lễ Quân đội, Bộ Tổng Tham mưu trong giai đoạn hiện nay và những năm tiếp theo.

Từ khóa: trang bị kỹ thuật; bảo đảm kỹ thuật; nghi lễ, nâng cao khả năng.

TB9.18 14:30 – 15:00 hrs (26/4/2024) ■

[P116] Giải pháp nâng cao chất lượng huấn luyện kỹ thuật của Sư đoàn bộ binh 395, Quân khu 3

Nguyễn Văn Thao

Lớp CHTMKT K23, Hệ 2/Học viện KTQS

Tóm tắt: Để thực hiện tốt nhiệm vụ của sư đoàn nói chung và nhiệm vụ công tác kỹ thuật (CTKT) nói riêng đáp ứng yêu cầu, nhiệm vụ trong tình hình mới, đòi hỏi mỗi cán bộ, nhân viên, chiến sĩ, cơ quan và đơn vị cần phải làm tốt chức trách, nhiệm vụ của mình. Muốn vậy các đối tượng phải được huấn luyện sát với yêu cầu, nhiệm vụ và thực tiễn của đơn vị. Công tác huấn luyện kỹ thuật (HLKT) là một mặt của huấn luyện chiến đấu, do đó nâng cao chất lượng HLKT là nâng cao khả năng sẵn sàng chiến đấu của đơn vị. Trên cơ sở nghiên cứu về lý luận và thực tiễn liên quan đến HLKT và thực trạng công tác HLKT của Sư đoàn bộ binh 395, Quân khu 3. Đề xuất một số giải pháp nâng cao chất lượng HLKT góp phần nâng cao hiệu quả thực hiện CTKT bảo đảm cho đơn vị thực hiện thắng lợi các nhiệm vụ được giao, đáp ứng yêu cầu, nhiệm vụ xây dựng Quân đội trong tình hình mới; phù hợp với sự phát triển của khoa học công nghệ hiện nay. Bài báo tập trung nghiên cứu đánh giá thực trạng chất lượng HLKT và đề xuất một số giải pháp nhằm nâng cao chất lượng HLKT của Sư đoàn bộ binh 395, Quân khu 3.

TB9.19 15:00 – 15:30 hrs (26/4/2024) ■

[P117] Nâng cao chất lượng bảo đảm kỹ thuật cho trang bị kỹ thuật trong thời bình của Sư đoàn bộ binh 2, Quân khu 5

Trần Quốc Thủy

Lớp CHTMKT K23, Hệ 2/Học viện KTQS

Tóm tắt: Bài báo nghiên cứu tìm hiểu cơ sở lý luận, thực tiễn và đánh giá thực trạng chất lượng bảo đảm kỹ thuật cho trang bị kỹ thuật trong thời bình của Sư đoàn bộ binh 2, Quân khu 5. Đề xuất một số giải pháp nâng cao chất lượng bảo đảm kỹ thuật cho cho trang bị kỹ thuật

trong thời bình của Sư đoàn bộ binh 2, Quân khu 5. Đáp ứng yêu cầu nhiệm vụ trong giai đoạn phát triển mới.

TB9.20 15:30 – 16:00 hrs (26/4/2024) ■

[P118] Giải pháp nâng cao khả năng bảo đảm kỹ thuật chuyên trạng thái sẵn sàng chiến đấu của Bộ chỉ huy Quân sự tỉnh Vĩnh Phúc

Đỗ Văn Trọng

Học viện KTQS

Tóm tắt: Sẵn sàng chiến đấu (SSCĐ) và chuyên trạng thái SSCĐ là các hoạt động quân sự điển hình rất quan trọng của Quân đội ta nói chung và của Bộ chỉ huy quân sự tỉnh, thành phố nói riêng. Để các đơn vị hoàn thành nhiệm vụ chuyên trạng thái SSCĐ đúng thời gian quy định, ngoài công tác tổ chức, chỉ huy chặt chẽ và khoa học, cần phải thực hiện tốt các mặt bảo đảm, trong đó, bảo đảm kỹ thuật (BĐKT) là một mặt bảo đảm rất quan trọng. Trong bài viết tác giả xem xét khái quát khả năng bảo đảm kỹ thuật chuyên trạng thái sẵn sàng chiến đấu của Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh Vĩnh Phúc, đánh giá thực trạng khả năng bảo đảm kỹ thuật chuyên trạng thái sẵn sàng chiến đấu của Bộ chỉ huy Quân sự tỉnh Vĩnh Phúc. Từ đó, tác giả đề xuất một số giải pháp nâng cao khả năng bảo đảm kỹ thuật chuyên trạng thái sẵn sàng chiến đấu của Bộ Chỉ huy quân sự tỉnh Vĩnh Phúc.

TB9.21 16:00 – 16:30 hrs (26/4/2024) ■

[P119] Giải pháp nâng cao khả năng sửa chữa của xưởng sửa chữa tổng hợp X79, Cục kỹ thuật, Quân khu 1 đáp ứng nhu cầu sửa chữa trang bị của các đơn vị trong Quân khu 1

Bùi Khánh Trung

Lớp CHTMKT K23, Hệ 2, Học viện KTQS

Tóm tắt: Bài báo tập trung đưa ra giải pháp nâng cao khả năng sửa chữa trang bị kỹ thuật của Xưởng sửa chữa tổng hợp X79, Cục kỹ thuật, Quân khu 1 đáp ứng nhu cầu sửa chữa trang bị của các đơn vị trong Quân khu 1: hoàn thiện hệ thống tổ chức của Xưởng X79; nâng cao trình độ, năng lực của đội ngũ cán bộ, nhân viên kỹ thuật; nâng cấp, đổi mới trang thiết bị công nghệ và hoàn thiện hệ thống tài liệu công nghệ sửa chữa và nâng cao chất lượng bảo đảm vật tư kỹ thuật cho sửa chữa.

TB9.22 16:30 – 17:00 hrs (26/4/2024) ■

[P120] Tổ chức hệ thống bảo đảm kỹ thuật sư đoàn bộ binh Quân đội nhân dân Lào chiến đấu phòng ngự

Saysongkham Vilaysom

Nghiên cứu sinh Khóa 42, Học viện KTQS

Tóm tắt: Chiến tranh bảo vệ tổ quốc Lào (nếu xảy ra), chiến đấu phòng ngự sẽ là phổ biến, nhất là giai đoạn đầu của cuộc chiến tranh. Vấn đề tổ chức hệ thống bảo đảm kỹ thuật phù hợp với quyết tâm chiến đấu của người chỉ huy có ý nghĩa rất quan trọng, góp phần bảo đảm kỹ thuật đầy đủ, kịp thời cho đơn vị thực hiện nhiệm vụ

chiến đấu phòng ngự giành thắng lợi. Bài báo tập trung nghiên cứu đề xuất nội dung tổ chức hệ thống bảo đảm kỹ thuật sư đoàn bộ binh Quân đội nhân dân Lào chiến đấu phòng ngự phù hợp với tổ chức, biên chế và điều kiện của Quân đội nhân dân Lào trong giai đoạn mới.

Từ khóa: Hệ thống bảo đảm kỹ thuật; chiến đấu phòng ngự; quân đội nhân dân; lực lượng kỹ thuật, hậu cần - kỹ thuật.

TB9.23 17:00 – 17:30 hrs (26/4/2024) ■

[P121] Các phương pháp kiểm tra và chẩn đoán để phát hiện lỗi của bảng mạch điện tử

Nguyễn Văn Vũ

Học viện KTQS

Tóm tắt: Công nghệ sản xuất mạch in nói riêng và sản xuất thiết bị điện tử nói chung ngày càng phát triển. Để đáp ứng yêu cầu về chất lượng, độ tin cậy của sản phẩm, cần áp dụng hiệu quả các phương pháp kiểm tra và chẩn đoán trạng thái kỹ thuật của thiết bị điện tử, nhằm phát hiện những lỗi phát sinh trong quá trình sản xuất, sửa chữa trang bị điện tử. Trên cơ sở kết quả nghiên cứu, bài báo phân tích ưu nhược điểm của các phương pháp kiểm tra, chẩn đoán trạng thái kỹ thuật các bảng mạch điện tử, từ đó áp dụng có hiệu quả các phương pháp này nhằm nâng cao chất lượng các bảng mạch trong sản xuất, sửa chữa trang bị kỹ thuật quân sự.

Tiểu ban	TB10: Kỹ thuật xây dựng CTĐB
Thời gian	Thứ 6, ngày 26/4/2024 / 07:30-18:00hrs
Địa điểm	Phòng: P208 – H2
Trưởng TB	TS Nguyễn Xuân Bằng
Phó Trưởng TB	TS Vũ Trọng Hiếu
Thư ký	TS Phạm Thanh Bình
Ủy viên	TS Vũ Văn Hoàng
Ủy viên	TS Vũ Đình Hương

TB10.1 07:30 – 08:00 hrs ■

[P122] Tổng quan về tính chất cơ học của bê tông siêu tính năng UHPC

Nguyễn Cảnh Đức¹, Trần Văn Lợi²

¹*Học viện Kỹ thuật quân sự;*

²*Trường Sĩ quan Công binh*

Tóm tắt: Bê tông siêu tính năng (UHPC) được coi là loại bê tông tiên tiến nhất hiện nay. So với các loại bê tông truyền thống, UHPC cho thấy nhiều ưu điểm vượt trội về mặt cường độ cũng như độ bền, khiến nó ngày càng trở nên phổ biến với nhiều dạng ứng dụng kết cấu khác nhau. Các tính chất cơ học của UHPC được khái quát trong nghiên cứu này, nhấn mạnh vào các đặc tính cơ học quan trọng của nó, bao gồm cường độ chịu nén, chịu kéo và mô đun đàn hồi. Các đặc tính cơ học này tạo cơ sở dữ liệu cho việc ứng dụng vào mô phỏng số, từ đó có thể giúp các kỹ sư và các chuyên gia có thể phân tích và đánh giá khả năng chịu lực của các kết cấu sử dụng

UHPC. Trong hoàn cảnh Việt Nam chưa có bộ tiêu chuẩn liên quan đến việc tính toán và thiết kế các kết cấu sử dụng bê tông UHPC và việc thực hiện các thí nghiệm để xác định cường độ của UHPC còn nhiều khó khăn, những kiến thức tổng quan trong nghiên cứu này góp phần tăng cường việc ứng dụng loại vật liệu này vào lĩnh vực xây dựng ở Việt Nam.

Từ khóa: Bê tông tính năng siêu cao (UHPC); tính chất cơ học; cường độ chịu nén; cường độ chịu kéo; mô đun Young.

Abstract: Ultra - High - Performance Concrete (UHPC) is considered as the most advanced form of the concrete material. In comparison to conventional concrete, UHPC exhibits numerous exceptional advantages in terms of strength and durability, rendering it increasingly popular for diverse structural applications. This study provides a review of the mechanical properties of UHPC, with a focus on its key mechanical characteristics, including compressive strength, tensile strength, and elastic modulus. These mechanical properties establish a foundation for application in numerical simulations, offering assistance to engineers and experts in the analysis and evaluation of the loading capacity of structures utilizing UHPC. In the context of Vietnam lacking a standard for the calculation and design of structures employing UHPC, and the challenges associated with conducting experiments to determine UHPC strength, the broad insights from this study contribute to advancing the application of this material in the construction sector in Vietnam.

Keywords: Ultra high performance concrete (UHPC); mechanical properties; compressive strength; tensile strength; Young's modulus

TB10.2 08:00 – 08:30 hrs ■

[P123] Nghiên cứu tác dụng phá hoại cục bộ của bom đạn trong môi trường đất đá.

Ngô Thế Đức¹, Trịnh Ngọc Hùng²

¹*Học viện Kỹ thuật quân sự*

²*Trường Sĩ quan Lục quân II*

Tóm tắt: Tác dụng cục bộ của bom đạn trong môi trường đất đá bao gồm tác dụng xuyên và nổ. Việc nghiên cứu tác dụng liên tục từ khi xuyên đến tác dụng nổ trong môi trường cần có nghiên cứu lý thuyết kết hợp với thực nghiệm. Để tiến hành các bài thí nghiệm xuyên và nổ trong môi trường đất đá là tương đối phức tạp. Tuy nhiên, với sự phát triển của khoa học, đặc biệt là lĩnh vực công nghệ thông tin, một số phần mềm chuyên ngành như Ansys, LS - Dyna, Abaqus... sẽ giúp mô phỏng quá trình tác dụng cục bộ của bom đạn trong môi trường. Vì vậy, báo cáo này sẽ đưa ra kết quả nghiên cứu tác dụng cục bộ của bom đạn trong môi trường đất đá bằng phần mềm Abaqus. Kết quả nghiên cứu sẽ cung cấp các số liệu cần thiết có thể thay thế cho thực nghiệm, đồng thời cũng làm

sáng tỏ thêm các công thức thực nghiệm khi tính toán chiều sâu xuyên và bán kính phá hoại của bom đạn trong môi trường đất đá.

Từ khóa: Phá hoại cục bộ, đạn xuyên nổ, mô phỏng nổ, Abaqus.

TB10.3 08:30 – 09:00 hrs

[P124] Nhận dạng tỉ số cản của kết cấu công trình bằng phương pháp phân rã miền tần số nâng cao (EFDD)

Trần Trung Đức, Tạ Đức Tuấn

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Tần số dao động riêng, dạng dao động riêng và tỉ số cản là các đặc trưng động lực học quan trọng của kết cấu công trình và có thể xác định bằng phương pháp giải tích hoặc thực nghiệm. Tần số dao động riêng và dạng dao động riêng có thể được xác định chính xác bằng các thử nghiệm động học trên các kết cấu, trong khi xác định tỉ số cản thường phức tạp hơn và sai số khó kiểm soát. Việc tính toán tỉ số cản trở nên cực kỳ quan trọng trong động lực học kết cấu vì tỉ số cản là một trong những thông số quan trọng của cộng hưởng. Nhận dạng chính xác về tỉ số cản vẫn là một vấn đề mở và được quan tâm trong thời gian gần đây. Bài báo trình bày phương pháp lý thuyết và thử nghiệm nhận dạng các đặc trưng động lực học của kết cấu dầm thép trong đó mở rộng nhận dạng tỉ số cản của kết cấu bằng phương pháp phân tách miền tần số (FDD). Phương pháp này thuộc nhóm các phương pháp phân tích Model hoạt động (OMA), chỉ sử dụng dữ liệu đo phản ứng để xác định các đặc trưng động lực học của kết cấu (Tần số dao động riêng, dạng dao động riêng, tỉ số cản).

Từ khóa: Tần số dao động riêng, dạng dao động riêng, tỉ số cản, nhận dạng, OMA, FDD.

Abstract: Natural frequency, mode shape and damping ratio are important dynamic characteristics of building structures and can be determined by analytical or experimental methods. The natural frequency and mode shape can be accurately determined by dynamic tests on structures, while determining the damping ratio is often more complicated and the error is difficult to control. Calculating the damping ratio becomes extremely important in structural dynamics because the damping ratio is one of the important parameters of resonance. This article presents a theoretical and experimental method to identify the dynamic characteristics of steel beam structures, which expands the identification of the structure's resistance ratio using the frequency domain decomposition (FDD) method. This method belongs to the group of Operational Model Analysis (OMA) methods, which only uses response measurement data to determine the dynamic characteristics of the structure (natural frequency, mode shape, damping ratio).

Keywords: Natural frequency, mode shape, damping ratio, OMA, FDD

TB10.4 09:00 – 09:30 hrs

[P125] Nghiên cứu hiệu quả giảm chấn cho công trình sử dụng hệ cản FVD

Nguyễn Văn Dũng, Phạm Thanh Bình

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Kể từ khi xuất hiện những tòa nhà nhiều tầng hiện đại đầu tiên, bên cạnh yêu cầu đảm bảo khả năng chịu lực, một số vấn đề cấp thiết nhất mà người kỹ sư phải đối mặt là làm thế nào để thiết kế kết cấu đảm bảo các yêu cầu sử dụng bình thường như: chuyển vị, lực cắt trong giới hạn cho phép. Có nhiều phương pháp để giảm phản ứng này của kết cấu dưới tác dụng của tải trọng ngang. Trong đó sử dụng bộ cản nhớt chất lỏng (fluid viscous damper - FVD) là một trong những thiết bị được ứng dụng nhiều nhất vì tính đơn giản của nó. Bài báo trình bày việc kiểm tra kết cấu nhà bê tông cốt thép 8 tầng chịu tải trọng động đất. Hệ thống FVD được mô phỏng trong Etabs với các đặc trưng dạng liên kết Link. Trong mỗi tầng, bốn bộ giảm chấn được đặt ở mỗi hướng của mặt bằng, với hai bộ giảm chấn đối xứng qua trục đi qua trọng tâm của mặt bằng. Phân tích phi tuyến theo lịch sử thời gian được thực hiện để nghiên cứu kết cấu chịu tải trọng động đất. Hiệu quả của hệ thống FVD được xác định bởi các phản ứng động của công trình như chuyển vị đỉnh công trình, lực cắt nền, chuyển vị lệch tầng. Kết quả cho thấy, tất cả các đặc tính đáp ứng động của kết cấu đều bị giảm đáng kể khi sử dụng FVD.

Từ khóa: Bộ cản nhớt chất lỏng (FVD); Phân tích phi tuyến theo lịch sử thời gian.

TB10.5 09:30 – 10:00 hrs

[P126] Nghiên cứu tính toán kết cấu công trình nằm dạng chữ nhật chịu tác dụng của động đất trong điều kiện địa chất tại Hà Nội

Tóm tắt: Phân tích động lực học kết cấu công trình ngầm chịu động đất cần số liệu đầu vào là giản đồ gia tốc phù hợp với điều kiện địa chấn tại khu vực đặt công trình. Khu vực thành phố Hà Nội chưa ghi nhận các trận động đất lớn nên số liệu cung cấp cho các bài toán còn hạn chế, do đó cần thiết phải sử dụng các giản đồ gia tốc nhân tạo. Trong báo cáo này tác giả sẽ khảo sát, tính toán kết cấu công trình ngầm dạng hình chữ nhật, với địa chất điển hình tại vị trí quận Ba Đình, thành phố Hà Nội bằng chương trình Plaxis2D với giản đồ gia tốc nền nhân tạo phát sinh theo điều kiện khớp với phổ phản ứng đáp ứng theo tiêu chuẩn TCVN 9386 - 2012.

Từ khóa: vỏ hầm lắp ghép, giả thiết Janssen.

TB10.6 10:00 – 10:30 hrs

[P127] Nghiên cứu đề xuất giải pháp giảm bụi tại khu Xuân Phương, Học viện KTQS

Nguyễn Vũ Hùng

Học viện KTQS

Tóm tắt: Bụi PM_{2,5} và PM₁₀ là một trong những tác nhân ô nhiễm không khí ảnh hưởng lớn tới sức khỏe con người. Bài báo sử dụng dữ liệu đo bụi PM_{2,5} và PM₁₀ tại thực địa bằng máy đo DustTrak II. Tiến hành phân tích đánh giá và so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT để đưa ra kết luận và giải pháp.

Từ khóa: PM 2,5, PM₁₀, Ô nhiễm không khí, DustTrak II, QCVN 05:2013/BTNMT.

Abstract: PM_{2,5} and PM₁₀ dust is one of the air pollutants that greatly affects human health. The article uses PM_{2,5} and PM₁₀ dust measurement data in the field using a DustTrak II meter. Conduct analysis and comparison with QCVN 05:2013/BTNMT to draw conclusions and solutions.

Keywords: PM 2,5, PM₁₀, Air pollution, DustTrak II, QCVN 05:2013/BTNMT.

TB10.7 10:30 – 11:00 hrs

[P128] Nghiên cứu sự làm việc của kết cấu khối xếp dạng vòm trong môi trường đất đá

Nguyễn Văn Hùng

Học viện KTQS

Tóm tắt: Kết cấu khối xếp dạng vòm là một kết cấu đặc biệt với khả năng tự ổn định mà không cần sử dụng chất kết dính hay mối nối giữa các khối với nhau. Kết cấu dạng này có nhiều ưu điểm như có thể làm việc được ngay sau khi lắp dựng, có khả năng ổn định cao dưới tác dụng của áp lực đất đá cũng như khả năng linh hoạt khi chịu tác dụng của các loại tải trọng động. Tuy nhiên, những hiểu biết về sự làm việc của kết cấu dạng này còn hạn chế, đặc biệt là khi kết cấu nằm trong môi trường đất đá. Trong nội dung nghiên cứu của bài báo cáo, tác giả sẽ nghiên cứu, phân tích sự làm việc của kết cấu khối xếp dạng vòm trong môi trường đất đá. Từ đó đưa ra các giải pháp thiết kế kết cấu tối ưu áp dụng vào thực tế xây dựng các công trình ngầm đã chiến hoặc làm giải pháp chống tạm trong xây dựng công trình ngầm ở vùng địa chất yếu, phức tạp.

Từ khóa: Kết cấu khối xếp; hệ mái vòm khối xếp; đường truyền lực nén; phương pháp đồ họa.

TB10.8 11:00 – 11:30 hrs

[P129] Hiệu chỉnh và khử nhiễu tín hiệu sóng nổ dưới nước bằng thuật toán phân tách dạng thực nghiệm kết hợp với bộ lọc Kalman

Vũ Tùng Lâm¹, Trần Đức Việt²

¹Đại học kỹ thuật Lê Quý Đôn

²Viện vũ khí - Tổng cục Công nghiệp Quốc phòng

Tóm tắt: Trong các thí nghiệm đo tín hiệu sóng nổ bằng cảm biến, bao gồm cả tín hiệu đo sóng nổ dưới nước, dữ liệu đo đạc thu được là các tín hiệu analog thường bị gây nhiễu bởi nhiều yếu tố khác nhau gây nên sự biến dạng dạng sóng ban đầu, khiến cho các đặc trưng quan trọng của tín hiệu nổ bị che phủ, gây khó khăn trong việc sử dụng và phân tích sâu thêm về áp lực sóng nổ. Trên cơ sở của thuật toán phân tách dạng thực nghiệm (EMD) và thuật toán lọc Kalman, cùng với thuật toán phân đoạn tín hiệu, bài báo nghiên cứu thiết lập một mô hình kết hợp các thuật toán này để khử nhiễu tín hiệu đo sóng nổ dưới nước, được gọi là mô hình EMD - Kalman bằng mã lập trình Python. Mô hình khử nhiễu được hiệu chỉnh bằng lý thuyết truyền sóng trong môi trường nước. Áp dụng mô hình khử nhiễu tìm được cho bộ tín hiệu thí nghiệm nổ lượng thuốc A - IX - 2 trong nước thu được kết quả là nhiễu tần số cao được loại bỏ đáng kể, tín hiệu được đưa về dạng đặc trưng sóng nổ trơn gần với quy luật giảm áp theo lý thuyết, trong khi các tham số nổ đặc trưng như áp suất đỉnh p_{max} , thời gian duy trì pha nén τ^+ và xung riêng I_+ đều được tối ưu hóa, sát với lý thuyết hơn so với tín hiệu gốc, với sự chênh lệch giảm từ khoảng 18% xuống chỉ còn khoảng 3%.

Từ khóa: Nổ dưới nước; khử nhiễu; phân tách dạng thực nghiệm (EMD); bộ lọc Kalman.

Abstract: In experiments measuring blast wave signals with sensors, including the signals of shockwave pressure of the underwater explosion, the measurement data obtained, also known as analog signals, are often disturbed by many different factors that distort the original waveform, obscuring important characteristics of the signal, and making it hard to use and further analyze the underwater explosion shockwave pressure. Based on the empirical decomposition algorithm (EMD) and the Kalman filter algorithm, along with the signal segmentation algorithm, this article establishes a model that combines these algorithms to eliminate the signal noise of underwater blast wave, which is called EMD - Kalman model using the Python programming code. The denoising model is calibrated by the wave propagation theory in the water environment. Applying this denoising model to the measured signal under detonation of the A - IX - 2 explosive underwater, the result is that high - frequency noise is significantly eliminated. The denoised signal is transformed into a typically smooth explosion waveform, which is close to that of the theoretical pressure drop law, while typical explosion parameters

such as peak pressure p_{max} , time of the first positive pressure wave pulse τ^+ , and specific pulse I of the denoised signal are all optimized closer to theory than that of the original signal, the differences decrease from about 18% to only about 3%.

Keywords: Underwater explosions (UNDEX); denoising; empirical mode decomposition (EMD); Kalman filter.

TB10.9 11:30 – 12:00 hrs

[P130] Ảnh hưởng của thành phần thẳng đứng của động đất Hà Văn Lương, Nguyễn Xuân Đại, Nguyễn Văn Tú, Nguyễn Hoàng

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Nội dung tính toán công trình chịu động đất hiện nay chủ yếu quan tâm đến các thành phần nằm ngang mà xem nhẹ hoặc bỏ qua ảnh hưởng của các thành phần theo phương thẳng đứng. Tiêu chuẩn thiết kế hiện hành quy định chỉ trong những trường hợp kết cấu đặc biệt mới cần kể đến thành phần động đất theo phương thẳng đứng trong tính toán. Tuy nhiên, thực tế cho thấy gia tốc động đất theo phương thẳng đứng có tác động đáng kể và có thể gây ra các phá hoại đối với kết cấu. Việc nghiên cứu, đánh giá ảnh hưởng của thành phần thẳng đứng của tải trọng động đất đối với kết cấu công trình có ý nghĩa thực tiễn. Bài báo này thực hiện các tính toán sơ bộ ảnh hưởng của thành phần thẳng đứng của tải trọng động đất đến phản ứng của một số dạng kết cấu nhà khung ngoài phạm vi giới hạn của tiêu chuẩn. Kết quả cho thấy thành phần gia tốc thẳng đứng có tác động nhất định đến nội lực của kết cấu, đặc biệt là sự tăng đáng kể về lực dọc trong cột.

Từ khóa: Phổ phản ứng gia tốc, thành phần gia tốc thẳng đứng, tính toán công trình chịu động đất, phân tích theo phổ phản ứng.

Abstract: Current earthquake - resistant designs mainly focus on horizontal components while overlooking and/or ignoring the impacts of vertical components. The seismic design standards specify that only in special structural cases, the vertical earthquake component need to be considered. However, observation from the reality shows that seismic vertical component has a significant impact and can cause damage to structures. Researching and evaluating the effects of the seismic vertical component on building structures has practical significance. This paper performs preliminary calculations on the influence of the seismic vertical component on the response of some typical frame building structures beyond the limits of the standard. The results show that the seismic vertical component provides a significant impact on the internal force of the structure, especially the significant increase in the axial force in the column.

Keywords: Acceleration response spectrum, seismic vertical component, seismic - resistant design, response spectrum analysis.

TB10.10 13:30 – 14:00 hrs

[P131] Lựa chọn phương án thi công thùng chìm bằng phương pháp AHP

Nguyễn Tiến Nam, Hoàng Thị Khánh Vân, Phạm Đức Tiệp

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Sử dụng thùng chìm trọng lực (Caisson) trong xây dựng các công trình bảo vệ bờ biển, công trình neo đậu - tránh bão, công trình bảo vệ đảo, cảng và sân bay trên đảo xa, v.v... đã rất phổ biến trên Thế giới. Hiện nay, ở Việt Nam cũng đã và đang triển khai nhiều dự án sử dụng thùng chìm trọng lực làm kết cấu chính trong quá trình xây dựng các công trình lấn biển, mở rộng đảo, công trình bảo vệ đảo, bến cảng, đê chắn sóng, v.v... Công nghệ thi công thùng chìm rất đa dạng, phong phú nhưng có thể phân thành hai dạng chính như sau: sản xuất thùng chìm tại bãi đúc trên cạn rồi hạ thủy lắp đặt và sản xuất thùng chìm trên ụ nổi (floating dock) sau đó hạ thủy lắp đặt. Quá trình thi công lắp đặt thùng chìm được chia thành các công đoạn chính như sau: Sản xuất chế tạo thùng chìm, hạ thủy, lai dặt và lắp đặt vào vị trí. Biện pháp kỹ thuật và tổ chức thi công (phương án thi công) của các công đoạn sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng, tiến độ, an toàn lao động và tính hiệu quả của toàn dự án. Nhưng, vấn đề này chưa được quan tâm đúng mức ở các đơn vị nhà thầu thi công xây dựng và chủ đầu tư. Do đó, cần phải có những nghiên cứu đánh giá so sánh các phương án thi công, từ đó lựa chọn phương án tốt nhất. Bài báo giới thiệu kết quả tính toán, đánh giá và lựa chọn phương án thi công thùng chìm theo phương pháp phân tích thứ bậc (AHP) với nguyên tắc so sánh cặp các tiêu chí. Kết quả tính toán và so sánh cho thấy, phương án sản xuất thùng chìm tại bãi đúc trên bờ với các ưu điểm như là quá trình sản xuất thùng chìm bê tông cốt thép không bị ảnh hưởng bởi sóng biển, dễ dàng kiểm soát chất lượng, thời gian thi công nhanh, hệ thống thiết bị thi công đơn giản và hiệu quả đã trở thành phương án lựa chọn tốt nhất, phù hợp nhất.

Từ khóa: Phân tích thứ bậc (AHP), Thi công thùng chìm (Caisson), Lựa chọn phương án thi công.

TB10.11 14:00 – 14:30 hrs

[P132] Nghiên cứu ảnh hưởng của bể nước đến mức độ giảm chấn cho công trình nhà cao tầng chịu động đất

Nguyễn Tuấn Phong, Vũ Ngọc Quang

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Bài báo nghiên cứu ảnh hưởng thiết bị giảm chấn chất lỏng (TLD) đến mức độ giảm chấn cho công trình nhà cao tầng bằng bê tông cốt thép (BTCT). Dựa trên mô hình phân tích của Sun (sử dụng phương trình động lực học chất lỏng) để phân tích bể chứa chất lỏng,

mô hình mô phỏng được xây dựng trên phần mềm phân tích phần tử hữu hạn Etabs. Mô hình đưa ra kết quả phân tích động lực học của công trình (tần số dao động, chuyển vị) và kết quả nội lực trong kết cấu công trình khi có và không có thiết bị TLD. Từ đó đánh giá hiệu quả của bể nước đến mức độ giảm chấn cho công trình nhà cao tầng chịu động đất.

Từ khoá: Hệ giảm chấn chất lỏng (TLD), tải trọng động đất, kết cấu nhà cao tầng.

Abstract: This article studies the effects of liquid damping devices (TLDs) on the level of damping for high - rise buildings made of reinforced concrete (RC). Based on Sun's analytical model (using fluid dynamic equations) to analyze liquid tanks, the simulation model is built on Etabs finite element analysis software. The model provides results of dynamic analysis of the building (oscillation frequency, displacement) and results of internal forces in the building structure with and without TLD equipment. From there, evaluate the effectiveness of the water tank on the level of damping for high - rise buildings subjected to earthquakes

Keywords: Tuned liquid damper (TLD), structural Tall Buildings, earthquake load.

TB10.12 14:30 – 15:00 hrs

[P133] Một số vấn đề về sử dụng màn khói và các dạng son khí để nguy trang mục tiêu trong chiến tranh hiện đại
Nguyễn Lâm Tới
Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Bài báo giới thiệu và trình bày tổng quan về màn khói và các dạng son khí cũng như ứng dụng chúng để nguy trang các mục tiêu quân sự trong chiến tranh hiện đại. Nghiên cứu và đề xuất một số phương án tính toán, sử dụng và bố trí màn khói để nguy trang các mục tiêu trong tác chiến.

Từ khoá: Màn khói; son khí; nguy trang; nghi trang; trình sát.

Abstract: The article introduces and presents an overview of smoke and aerosols application to camouflage military targets in war. Research and propose a number of plans to calculate, use and arrange smoke to camouflage targets in combat.

Keywords: smokes; aerosols; camouflage; deception; reconnaissance.

TB10.13 15:00 – 15:30 hrs

[P134] Phân tích tĩnh kết cấu tấm sandwich làm bằng vật liệu có cơ tính biến thiên trên nền đàn hồi
Nguyễn Văn Trường¹, Đào Công Bình¹, Dương Thành Huân² và Lê Vũ Quân²

¹*Viện Kỹ thuật Công trình Đặc biệt, Học viện Kỹ thuật Quân sự*

²*Khoa Cơ-Điện, Học viện Nông nghiệp Việt Nam*

Tóm tắt: Trong bài báo này, lý thuyết biến dạng cắt

bậc nhất (FSDT) của Reissner-Mindlin được sử dụng để thiết lập lời giải giải tích phân tích tĩnh kết cấu tấm chữ nhật dạng sandwich làm bằng vật liệu có cơ tính biến thiên. Tấm gồm có ba lớp: hai lớp bề mặt là vật liệu có cơ tính biến thiên theo phương chiều dày theo qui luật hàm mũ (P-FGM), lớp lõi được làm bằng vật liệu rỗng (metal foam). Hệ phương trình cân bằng của tấm bốn biên tựa khớp đặt trên nền đàn hồi Pasternak và chịu tải trọng phân bố đều vuông góc với mặt trung bình được giải theo nghiệm Navier. Tính chính xác và độ tin cậy của mô hình được khẳng định thông qua các ví dụ kiểm chứng, so sánh kết quả tính toán với kết quả đã công bố trên các tạp chí có uy tín của các tác giả khác. Ảnh hưởng của các tham số vật liệu, kích thước hình học và hệ số nền đến độ võng và các thành phần ứng suất của tấm sàn chữ nhật dạng sandwich được khảo sát và thảo luận chi tiết trong các ví dụ số.

Từ khoá: Vật liệu có cơ tính biến thiên (FGM); Tấm sandwich; Lý thuyết biến dạng cắt bậc nhất (FSDT); Phân tích tĩnh; Nền đàn hồi Pasternak.

Abstract: In this paper, Reissner-Mindlin's first-order shear deformation theory (FSDT) is used to establish analytical solutions for static analysis of simply-supported rectangular sandwich plate structures resting on a Pasternak elastic foundation. The plate consists of three layers: two surface layers are materials with functionally graded materials that vary along the thickness direction according to the exponential law (P-FGM), the core layer is made of porous material. The system of equilibrium equations of the sandwich plate subjected to a uniformly distributed load perpendicular to the mean surface is solved according to the Navier solution. The results of the study are compared with the available published literature. The effects of material parameters, geometric dimensions and foundation coefficients on deflections and stress components of rectangular sandwich plate are investigated in detail in parametric examples.

Keywords: Functionally graded materials (FGM); Sandwich plate; First-order shear deformation theory (FSDT); Static analysis; Elastic foundation

TB10.14 15:30 – 16:00 hrs

[P135] Nhận dạng vị trí hư hỏng trong kết cấu dạng dầm thông qua sự thay đổi tần số dao động riêng và dạng dao động riêng
Tạ Đức Tuấn, Lê Anh Tuấn
Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Hiện nay các phương pháp nhận dạng hư hỏng trong kết cấu công trình dựa trên việc phân tích dữ liệu rung động đang được phát triển mạnh mẽ. Tần số dao động riêng và dạng dao động riêng là các tham số dao động tổng thể của kết cấu. Sự thay đổi của chúng có thể cho thấy sự hiện diện của hư hỏng trong kết cấu.

Bài báo trình bày một phương pháp xác định vị trí hư hỏng bằng cách sử dụng sự thay đổi tần số dao động riêng và dạng dao động. Hiệu quả của quy trình đề xuất được xác nhận thông qua mô phỏng số và phân tích thực nghiệm trong phòng thí nghiệm.

Từ khóa: hư hỏng, tần số dao động riêng, dạng dao động riêng, dầm.

TB10.15 16:00 – 16:30 hrs

[P136] Phân tích ảnh hưởng của tải trọng nổ lên mô trụ cầu vượt tại Việt Nam

Nguyễn Quốc Tuấn, Nguyễn Chí Thọ, Lê Hồng Hải
Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Trong những năm gần đây, tại các đô thị lớn như Hà Nội, TP Hồ Chí Minh... hàng loạt các cây cầu vượt cạn đã được đầu tư, xây dựng. Thiết kế các công trình chịu tải trọng nổ thường được xem xét cho các tòa nhà thuộc các cơ quan Đảng, Quốc hội và Chính phủ, các công trình quân sự và một số công trình đặc biệt khác. Tuy nhiên, một xe bom hoặc khối thuốc nổ được đặt một cách có mục đích trên một cây cầu vượt quan trọng hoặc gần các mô trụ cầu vượt có thể dẫn đến phá hoại các bộ phận kết cấu của cây cầu, gây ra hậu quả thiệt hại nghiêm trọng về tính mạng của nhân dân, thiệt hại nghiêm trọng về kết cấu của cầu vượt và gây ảnh hưởng đến nền kinh tế cũng như tâm lý người dân. Bài báo nhằm phân tích ảnh hưởng của khối lượng thuốc nổ và khoảng cách nổ lên mô trụ cầu vượt tại Việt Nam.

Từ khóa: Cầu vượt; trụ cầu vượt; khối lượng thuốc nổ; khoảng cách nổ; mô trụ.

Abstract: In recent years, in large cities such as Hanoi, Ho Chi Minh City... a series of overpasses have been invested and built. Designing structures to withstand explosive loads is often considered for buildings belonging to Party, National Assembly and Government agencies, military projects and some other special projects. However, a car bomb or explosives placed purposefully on an important overpass or near overpass abutments can lead to damage to the bridge's structural components, causing serious consequences. Serious loss of people's lives, serious damage to the structure of the overpass and affecting the economy as well as people's psychology. This article aims to analyze the effects of explosive volume and explosion distance on overpass abutments in Vietnam.

Keywords: Overpass; overpass piers; explosive volume; blast distance; abutment.

TB10.16 16:30 – 17:00 hrs

[P137] Một số giải pháp đảm bảo ổn định trong quá trình thi công công sự chìm sâu tại đảo X xa bờ ở Việt Nam
Vương Hữu Ước¹, Nguyễn Chí Thọ¹, Nguyễn Đức Thắng²

¹ *Học viện Kỹ thuật quân sự*

² *Viện Kỹ thuật công binh, Binh chủng Công binh*

Tóm tắt: Để giải quyết vấn đề cấp bách về thi công các công sự chìm sâu trong môi trường san hô tại đảo X xa bờ. Thi công các công sự chìm sâu trong điều kiện nền san hô không đặc chắc, ngập nước tại đảo X xa bờ đối mặt nguy cơ mất ổn định dẫn đến nhiều hậu quả nghiêm trọng như sụt lún lớn, đẩy nổi công trình. Bài báo phân tích về ổn định trong quá trình thi công công sự chìm sâu trong điều kiện tại đảo X xa bờ. Tác giả đề xuất một số giải pháp nhằm đảm bảo ổn định quá trình thi công cho các công sự chìm sâu tại đảo X xa bờ ở Việt Nam.

Từ khóa: ổn định trong thi công; công sự chìm sâu; đảo xa bờ; ngập nước, không đặc chắc.

Abstract: To solve the urgent problem of constructing deep fortifications in the coral environment on offshore island X. Construction of deep fortifications in the condition of unstable and submerged coral foundation on offshore island This article analyzes stability during the construction of deep-seated fortifications under conditions at offshore island X. The author proposes some solutions to ensure stability in the construction process for deep fortifications on offshore island X in Vietnam.

Keywords: stability in construction; deep fortifications; offshore islands; flooded, not solid.

TB10.17 17:00 – 17:30 hrs

[P138] Phản ứng phi tuyến của kết cấu nhà nhiều tầng bê tông cốt thép với bê tông cốt bị hạn chế

Phùng Văn Long, Nguyễn Văn Tú, Nguyễn Xuân Đại
Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Miền bê tông bị hạn chế trong tiết diện cột có tác động đáng kể đến phản ứng phi tuyến của kết cấu, đặc biệt là trong phân tích công trình chịu động đất. Bài báo này nhằm nghiên cứu phản ứng của kết cấu nhà nhiều tầng bê tông cốt thép chịu động đất có kể đến bê tông cốt bị hạn chế với sự xuất hiện của các khớp dẻo theo mô hình biến dạng dẻo tập trung. Quan hệ ứng suất – biến dạng của vật liệu bê tông tính toán theo mô hình của Kent and Park, cốt thép biến dạng theo mô hình Clough. Phản ứng động đất của kết cấu khi tính theo mô hình bê tông bị hạn chế được so sánh với trường hợp không kể đến vùng bê tông bị hạn chế và trường hợp phân tích tuyến tính. Kết quả cho thấy, mô hình bê tông bị hạn chế giúp tăng khả năng biến dạng dẻo cho kết cấu dẫn đến làm tăng chuyển vị, biến dạng, đồng thời làm giảm nội lực trong cột.

Từ khóa: Bê tông bị hạn chế; bê tông không bị hạn chế; phân tích phi tuyến theo thời gian; phân tích động đất.

Abstract: The confined column concrete has a significant impact on the nonlinear response of the structure, especially in the analysis of structures for seismic resistances. This paper focuses on studying the response of multi-story reinforced concrete structures subjected to seismics considering the confined concrete of columns with the presence of plastic hinges according to the concentrated plastic deformation model. The stress-strain relationship of concrete material is calculated according to the Kent and Park model, the steel deformation is according to the Clough model. The seismic response of the structure when calculated according to the confined concrete model is compared with the case of unconfined concrete and the linear analysis case. The results show that the confined concrete model helps to increase the ductility of the structure, leading to an increase in displacement, deformation, and a decrease in internal force in the column.

Keywords: confined concrete; unconfined concrete; nonlinear response of reinforced concrete multi-story building structures

TB10.18 17:30 – 18:00 hrs

[P139] Xây dựng giải pháp hỗ trợ bắn thử nhanh cấp đại đội pháo binh mặt đất

Nguyễn Sách Thành^{1}, Lê Ngọc Sáng², Lê Minh Hằng¹, Phạm Duy Thái¹*

¹Học viện Kỹ thuật quân sự

²Bộ Tư lệnh Pháo binh

Tóm tắt: Hiện nay, bên cạnh các nhiệm vụ nghiên cứu cải tiến nâng cao khả năng cơ động, tăng tầm đạn pháo, các công trình nghiên cứu giúp nâng cao hiệu quả hỏa lực pháo binh đã tập trung vào ứng dụng một số công nghệ hỗ trợ tính toán, xác định phần tử bắn hoặc nghiên cứu đổi mới phương pháp, quy tắc bắn nhằm tiết kiệm đạn pháo. Tuy nhiên, chưa có công trình nghiên cứu về các giải pháp nhằm rút ngắn thời gian xác định phần tử hiệu lực cho pháo binh. Bởi vậy, nghiên cứu này sẽ trình bày về giải pháp hỗ trợ bắn thử nhanh, tiết kiệm đạn khi bắn thử trực tiếp mục tiêu của pháo binh mặt đất thông qua các hệ thống máy truyền số liệu VRP712/S của tập đoàn công nghiệp quốc phòng Viettel. Kết quả là nhóm tác giả đã xây dựng được hệ thống phần mềm hỗ trợ bắn thử nhanh cấp đại đội pháo binh mặt đất. Hệ thống này được thử nghiệm thông qua việc diễn tập bắn đạn cấp đại đội pháo binh mặt đất, sử dụng pháo 105mm và pháo 152 - Đ20, mang lại tính khả quan với độ chính xác cao so với việc tính toán truyền thống của các pháo thủ trước đây.

Từ khóa: Pháo binh, VRP712/S, PostgreSQL, RestSharp.

Tiểu ban	TB11: Kỹ thuật công trình giao thông
Thời gian	Thứ 5, ngày 25/4/2024 / 13:30-18:00hrs
Địa điểm	Phòng: P208 – H2
Trưởng TB	TS Cao Chu Quang
Phó Trưởng TB	TS Phạm Đức Phong
Thư ký	TS Nguyễn Văn Hiếu
Ủy viên	TS Nguyễn Trọng Chức
Ủy viên	TS Phạm Đức Tiệp

TB11.1 13:30 – 14:00 hrs

[P140] Nghiên cứu sự biến thiên của mô hình ứng xử phi tuyến của gối cách chấn cao su cho công trình cầu trong các điều kiện nhiệt độ khác nhau

Nguyễn Quang Chung², Nguyễn Xuân Đại¹, Phạm Đức Phong¹

¹ Học viện Kỹ thuật quân sự

² Viện Kỹ thuật công binh

Tóm tắt: Gối cao su có hiệu quả cao trong bảo vệ kết cấu chịu động đất và được sử dụng rộng rãi cho kết cấu cầu ở khu vực có động đất mạnh. Tuy nhiên, bản chất vật liệu của gối cao su có đặc tính đàn hồi nên bị tác động đáng kể bởi sự thay đổi nhiệt độ môi trường. Hệ quả là ứng xử của thiết bị và phản ứng động đất của công trình cũng thay đổi. Do đó, nghiên cứu ảnh hưởng của nhiệt độ môi trường đến ứng xử phi tuyến của gối cách chấn cao su có ý nghĩa quan trọng nhằm đảm bảo tính toán được hầu hết các tình huống động đất dự kiến. Bài báo mô tả thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của nhiệt độ đến ứng xử của gối cách chấn cao su, từ đó xác định hệ số hiệu chỉnh mô hình của thiết bị. Kết quả phân tích mô hình kết cấu cầu sử dụng gối cao su trong điều kiện nhiệt độ khác nhau cho thấy, nhiệt độ của môi trường tăng làm tăng chuyển vị ngang và giảm lực cắt trong gối.

Từ khóa: Gối cách chấn cao su, phân tích động đất, ảnh hưởng nhiệt độ, hệ số điều chỉnh đặc tính, mô hình trễ phi tuyến.

Abstract: Rubber bearings are highly effective in protecting structures against earthquakes, which are widely used for bridge structures in strong earthquake regions. However, the material nature of rubber bearings has elastic properties so it is significantly affected by variations of environmental temperature. As a result, the behavior of the device and the seismic response of the structure also change. Therefore, studying the influence of environmental temperature on the nonlinear behavior of seismic rubber bearings is important to ensure the calculation of most expected earthquake situations. The article aims to describe an experiment to study the influence of temperature on the behavior of seismic rubber bearings, thereby determining the modification factors of the device. Obtained results of bridge structural models using rubber bearings under different temperature conditions shows that increasing

environmental temperature increases horizontal displacement and reduces shear force in the bearing.

Keywords: Rubber seismic isolation bearings, earthquake analysis, temperature effects, characteristic correction coefficient, nonlinear hysteresis model.

TB11.2 14:00 – 14:30 hrs

[P141] Lựa chọn kích thước dải hãm trượt tàu bay EMAS đối với Cảng Hàng không Côn Đảo
Dương Duy Khánh, TS. Nguyễn Văn Hiếu
Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Cảng hàng không Côn Đảo với điều kiện chiều dài đường cất hạ cánh và kích thước dải RESA bị hạn chế, cùng với điều kiện địa hình hai đầu giáp biển, khí hậu phức tạp, nhiều gió quẩn làm khó khăn trong việc thực hiện các hoạt động cất, hạ cánh. Để giảm thiểu tai nạn hàng không của Cảng hàng không Côn Đảo một trong những biện pháp đang được đề xuất và đánh giá cao là biện pháp sử dụng vật liệu EMAS để hãm trượt tàu bay. Giải pháp này giúp thu ngắn kích thước dải RESA, đồng thời mang lại hiệu quả và tính an toàn cao. Báo cáo này tập trung lựa chọn kích thước dải hãm trượt tàu bay EMAS đối với Cảng hàng không Côn Đảo.

Từ khóa: EMAS; RESA.

Abstract: Con Dao Airport has limited runway length and RESA size, along with terrain conditions at both ends of the runway adjacent to the sea, complex climate and lots of wind making it difficult for performing takeoff and landing operations. To reduce aviation accidents at Con Dao Airport, one of the measures being proposed and highly appreciated is the use of Engineered Material Arresting System. This solution helps shorten the RESA size, while also providing high efficiency and safety. This report focuses on selecting the size of the Engineered Material Arresting System for Con Dao Airport.

Keywords: EMAS; RESA.

TB11.3 14:30 – 15:00 hrs

[P142] Đánh giá ảnh hưởng của rãnh kháng trượt đến chiều dày lớp nước trên mặt đường cất hạ cánh sân bay trong điều kiện trời mưa.

KS. Nguyễn Hữu Lâm, TS. Nguyễn Văn Hiếu
Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Trong quá trình khai thác, mặt đường cất hạ cánh sân bay có thể gặp tình huống trời mưa, tạo ra một lớp nước mỏng chảy trên bề mặt. Lớp nước này làm giảm khả năng dính bám giữa bánh lốp của máy bay với mặt đường và có thể gây ra hiện tượng trượt thủy lực (bánh xe hoàn toàn không còn tiếp xúc với mặt đường), dẫn đến mất khả năng điều khiển máy bay. Giải pháp xẻ rãnh kháng trượt trên bề mặt đường cất hạ cánh giúp tăng độ nhám trong điều kiện mặt đường ẩm ướt đồng thời tăng khả năng thoát nước mặt, giảm chiều dày lớp nước trên mặt đường khi trời mưa. Trong bài báo, tác giả xây dựng

và phân tích mô hình số bằng phương pháp phần tử hữu hạn, sử dụng phần mềm Ansys Fluent để tính toán, xác định ảnh hưởng của kích thước hình học rãnh kháng trượt tới chiều dày lớp nước trên mặt đường cất hạ cánh sân bay khi gặp trời mưa.

Từ khóa: rãnh kháng trượt, chiều dày lớp nước, trượt thủy lực

Abstract: During the exploitation process, the airport runway may encounter situations where it rains, creating a thin layer of water flowing on the surface. This layer of water reduces the friction between the aircraft's tires and the road surface and can cause hydroplaning (the wheels are completely no longer in contact with the road surface), leading to loss of control of the aircraft. The grooves on the surface of the runway helps increase roughness in wet pavement conditions while also increasing the ability to drain surface water, reducing the thickness of the water layer on the pavement when it rains. In the article, the author builds and analyzes a numerical model using the finite element method, using Ansys Fluent software to calculate and determine the influence of the geometric size of groove on the water film depth.

Keywords: hydroplaning, water film depth, runway

TB11.4 15:00 – 15:30 hrs

[P143]. Dự báo ổn định mái dốc doanh trại ở Lâm Đồng, Tây Nguyên có xét đến lượng mưa

Trần Hồng Quân, Nguyễn Huy Hiệp, Hoàng Quốc Long, Nguyễn Quý Đạt
Học viện KTQS

Tóm tắt: Trượt lở đất ở các sườn dốc và mái dốc thường xảy ra vào mùa mưa bão, đặc biệt là những nơi xảy ra mưa to kéo dài. Cùng với sự biến đổi khí hậu, những điều kiện thiên tai bất thường, diễn biến của các hiện tượng trượt lở ngày càng đa dạng và phức tạp. Nội dung bài báo sử dụng phần mềm Plaxis LE vào tính toán ổn định mái dốc gần các doanh trại tại khu vực Lâm Đồng- Tây Nguyên, kê đến ảnh hưởng của hiện tượng mưa dài ngày. Kết quả tính ra hệ số ổn định nhằm dự báo ổn định mái dốc, là một cơ sở để thực hiện các biện pháp an toàn phù hợp nếu cần thiết.

Từ khóa: mái dốc; đất không bão hòa; ổn định doanh trại; tai biến địa chất.

Abstract: Landslide of slopes commonly occurs in rainy season, especially under the condition of extremely heavy rainfall. Due to current climate change issues as well as unforeseeable natural phenomena, scenarios of landslide are becoming more diverse and complex. The article represents the results of slope stability analysis for the case study at the military barracks in Lam Dong, Tay

Nguyen using finite element methods taking into account the long-term rainfall phenomenon.

Keywords: slope, unsaturated soils, landslide, military barracks, geological disasters.

TB11.5 15:30 – 16:00 hrs

[P144]. Nghiên cứu xây dựng hàm tương quan giữa sức chịu tải của cọc ống thép có 2 cánh xoắn với độ sâu vị trí cánh xoắn trên thân cọc làm việc trong nền cát sạn san hô Nguyễn Thanh Sang, Nguyễn Quý Thành
Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Đã có một số nghiên cứu có ý nghĩa lớn và giá trị khoa học cao nhằm xác định ảnh hưởng của các tham số cánh xoắn đến sự làm việc của cọc ống thép trong nền cát sạn san hô. Tuy nhiên, chưa có nghiên cứu xác định hàm tương quan xác định sức chịu tải của cọc với độ sâu vị trí cánh xoắn. Do vậy, kết quả của nghiên cứu của báo cáo là xây dựng hàm tương quan xác định sức chịu tải của cọc ống thép có cánh xoắn khi xét sự thay đổi độ sâu vị trí của 2 cánh xoắn trên thân cọc ống thép. Trên cơ sở đó lựa chọn vị trí hợp lý trong quá trình thiết kế, thi công móng cọc ống thép trên các vùng biển đảo của Việt Nam là một vấn đề có ý nghĩa khoa học và thực tiễn rất lớn.

Từ khoá: Cọc ống thép có cánh xoắn, mô hình Mohr-Coulomb; phân tử hữu hạn, cát sạn san hô.

Abstract: There have been some research projects great significance and high scientific value to determine the influences of parameters of helical plates on the working of pile in coral gravelly-sand. However, there has been no study to determine the correlation function that correlates the ultimate load bearing capacity of steel pipe piles with the depth of the helical plate. Therefore, the research results of reportis to build the function that correlates the ultimate load bearing capacity of steel pipe piles with helical plates when considering the change in depth of the two helical plates on the steel pipe pile. On that basis, the choosing a reasonable location in the process of designing and constructing steel pipe pile foundations on the islands of Viet Nam is an issue of great scientific and practical significance.

Keywords: Steel pipe piles with helical plates, Mohr-Coulomb model; Finite element, coral gravelly-sand.

TB11.6 16:00 – 16:30 hrs

[P145]. Nghiên cứu đề xuất biện pháp xử lý nền đất yếu bằng cọc xi măng đất trên tuyến đường tuần tra biên giới tỉnh An Giang Vũ Đức Tài
Hệ 2/Học viện KTQS

Tóm tắt: Giải pháp cọc xi măng đất là một trong những giải pháp hiện nay được ứng dụng phổ biến trên thế giới cũng như ở Việt nam và là một giải pháp đang có xu thế phát triển, có tính khả thi cao, phù hợp với điều kiện nền đất yếu ở đồng bằng Việt Nam. Hiện nay, các

tiêu chuẩn ở nước ta như TCVN 9403:2012 phục vụ cho việc tính toán nền đất yếu bằng cọc xi măng – đất (CXMD) mới chủ yếu tập trung vào vấn đề thi công và vật liệu. Vấn đề nghiên cứu ứng xử cục bộ ứng suất, biến dạng của nền phụ thuộc vào nhiều yếu tố chưa được quan tâm nghiên cứu. Bài báo này, tác giả đi sâu vào phân tích tổng quan cũng như cơ sở lý thuyết để tính toán các vấn đề tồn tại nêu trên.

Từ khoá: cọc xi măng đất; độ lún; ổn định; nền yếu.

Abstract: Soil cement pile solution is one of the solutions currently commonly applied in the world as well as in Vietnam and is a solution that is on the rise, highly feasible, and suitable. with weak soil conditions in the Vietnam Delta. Currently, standards in our country such as TCVN 9403:2012 serving the calculation of soft soil foundations with cement - soil piles mainly focus on construction and materials issues. The issue of studying the local behavior of stress and deformation of the foundation depends on many factors that have not yet been paid attention to research. In this article, the author delves into the general analysis as well as the theoretical basis for calculating the above mentioned problems.

Keywords: soil cement piles; subsidence; stable; weak background.

TB11.7 16:30 – 17:00 hrs

[P146]. Ứng xử của các mẫu cát chịu tải trọng chu kỳ trong điều kiện thoát nước và không thoát nước với các biên độ tải trọng khác nhau Đỗ Văn Thùy
Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Bài báo trình bày ứng xử của mẫu cát sông tự nhiên chịu tải trọng chu kỳ trong điều kiện thoát nước và không thoát nước bằng thí nghiệm ba trục tuần hoàn trong phòng thí nghiệm. Thí nghiệm được thực hiện trên mẫu cát có độ chặt 0,95, khi thay đổi biên độ tải trọng với ba mức khác nhau là 30 kPa, 50 kPa và 60 kPa. Kết quả thực nghiệm cho thấy, gia tải trong điều kiện thoát nước, áp lực lỗ rỗng không hình thành, chỉ có biến dạng tích lũy và các tham số động gần như thay đổi rất nhỏ. Trong khi đó, gia tải trong điều kiện không thoát nước, áp lực nước lỗ rỗng trong mẫu tăng và gây hóa lỏng mẫu, khi đó biến dạng dọc trục tăng đột ngột và không có khả năng phục hồi. Khi thay đổi biên độ tải trọng điều kiện thoát nước, giá trị cường độ ban đầu tăng khi biên độ tải tăng. Xu hướng này có chiều hướng ngược lại khi thử nghiệm trong điều kiện không thoát nước, nghĩa là khi tăng biên độ tải trọng thì giá trị cường độ ban đầu giảm và khả năng hóa lỏng của mẫu nhanh hơn. Ngoài ra, trong điều kiện không thoát nước, khi biên độ tải trọng nhỏ ở mức 30 kPa hầu như ảnh hưởng không đáng kể đến khả năng hóa lỏng của mẫu.

Từ khoá: Cát; thoát nước; không thoát nước; biên độ tải trọng; thí nghiệm ba trục tuần hoàn.

Abstract: The article presents the behavior of natural river sand specimens subjected to cyclic loads under drained and undrained conditions by cyclic triaxial tests in the laboratory. The experiments are performed on sand specimens with a relative compaction of 0.95, when changing the loading amplitude with three different levels of 30 kPa, 50 kPa, and 60 kPa. Experimental results show that, under the condition of draining cycle loading, pore pressure does not form, only accumulated strain and dynamic parameters are almost unchanged. Meanwhile, with the condition of undrained cyclic loading, the pore water pressure in the specimens increases and causes liquefaction of the specimen, then the axial strain increases dramatically and does not capable of recovery. When varying the loading amplitude under drained condition, the initial strength values increase as the amplitude of the load increases. This trend has the opposite direction when testing under undrained conditions, it means that when increasing the loading amplitude, the initial strength values decrease, and the liquefaction potential of the specimens is faster. Besides, under the undrained condition, when the loading amplitude is low as 30 kPa, with almost negligible effect on the liquefaction ability of the specimen.

Keywords: Sand, Drained, Undrained, Loading amplitude, Cyclic triaxial tests.

TB11.8 17:00 – 17:30 hrs

[P147]. Nghiên cứu hiệu quả giảm sóng tràn của kết cấu kè hắt sóng tại vùng biển xa bờ của Việt Nam

Lê Văn Tú

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Bài báo trình bày kết quả nghiên cứu lượng sóng tràn trên một con sóng cho một số dạng kết cấu kè biển thông dụng đang được sử dụng tại vùng biển xa bờ của Việt Nam: dạng kè biển có tường đỉnh dạng mái cong hắt sóng (kè hắt sóng), mái nghiêng và tường đứng trong những điều kiện điển hình. Tác giả sử dụng mô hình toán Flow- 3D để mô phỏng sự tương tác giữa kết cấu và môi trường qua đó xác định lượng sóng tràn trong các kịch bản nghiên cứu. Qua phân tích kết quả mô phỏng nhận thấy kết cấu kè hắt sóng có hiệu quả cao trong giảm lưu lượng sóng tràn, từ đó cho thấy tính hiệu quả khi sử dụng loại kết cấu này cho các công trình kè biển phục vụ mục đích phát triển kinh tế và an ninh quốc phòng.

Từ khóa: Kè biển, lưu lượng sóng tràn, phần mềm flow 3D, động lực học chất lỏng tính toán

Abstract: This article presents the results of research on the overtopping per wave for various common sections of seawall structures applied in offshore areas of Vietnam: slope, vertical, and recurve under typical

conditions. The authors use the 3-dimensional software Flow-3D model to simulate the interaction between structure and environment, thereby determining the amount of overtopping volume in research scenarios. Through analysis of simulation results, it was found that the recurve is highly effective in reducing wave overtopping. Thereby, this finding highlights the value of employing this kind of structure for seawalls that serve development, economic growth, and national security and defense.

Keywords: Seawall, wave overtopping value, flow 3D-software, computational fluid dynamics.

TB11.9 17:30 – 18:00 hrs

[P148]. Nghiên cứu thực nghiệm xác định quy luật thay đổi mức cường độ tiếng ồn theo công suất nguồn gây ồn
Nguyễn Văn Hợi, TS. Nguyễn Văn Hiếu
Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Bài báo trình bày nghiên cứu thực nghiệm xác định quy luật thay đổi mức cường độ tiếng ồn được tạo ra từ thiết bị nổ điện theo khoảng cách và công suất nguồn điện khác nhau nhằm tạo ra tiếng ồn có mức cường độ tương đương với tiếng ồn động cơ máy bay. Qua nghiên cứu, các tiếng ồn có mức cường độ từ 90 dBA đến 106 dBA được tạo ra, tương đương mức cường độ tiếng ồn cho trong khoảng cho phép của phần lớn các loại máy bay từ điểm quan trắc theo quy định. Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng sự thay đổi mức cường độ tiếng ồn theo công suất nguồn gây ồn tuân theo quy luật hàm logarit trong điều kiện thí nghiệm.

Từ khóa: Tiếng ồn hàng không; máy nổ điện; động cơ máy bay.

Abstract: The article presents an experimental research to determination of variation law of noise intensity level adapt to the intensity of aircraft engine noise, which generated from the electric explosive device. The noise intensity level is control by the distance from explosive source and different power device. Noises with intensity levels from 90 dBA to 106 dBA were generated, they are equivalent to the noise intensity level given within the allowable range of most type of aircraft from monitoring points according to the regulation. The result show that the decrease of noise intensity level over the power of the noise source obeys the logarithmic law under experimental conditions.

Keywords: Aviation noise; electrical explosive device; aircraft engine.

Tiểu ban 12	TB12: Công nghệ thông tin 1
Thời gian	Thứ 5, ngày 25/4/2024/13:30-17:30hrs
Địa điểm	Phòng: P1916 – S1
Trưởng TB	PGS.TS Trần Cao Trường
Phó Trưởng TB	PGS.TS Tăng Văn Hạ
Thư ký	TS Đỗ Trung Dũng
Ủy viên	TS Cao Văn Lợi
Ủy viên	TS Lưu Hùng Dũng

TB12.1 13:30 – 14:00 hrs ■

[P149] A Survey of Pretrained Language Models for Machine Reading Comprehension in Vietnamese

Nguyen Thi Ha Phuong

Le Quy Don Technical University

Abstract: Machine Reading Comprehension (MRC) is a challenging Natural Language Processing (NLP) research field with wide real-world applications. Its goal is to develop systems to answer the questions regarding a given context. The great progress of this field in recent years is mainly due to the presence of pretrained language models (PLMs), which has led to significant performance enhancements. For the Vietnamese language, numerous PLMs have been developed by researchers, including Multilingual BERT, XLM-R, phoBERT,... Considering the positive results and significant benefits provided by these PLMs, this paper conducts a survey to examine how various PLMs are used in solving the MRC task. The outcomes of our research involve evaluating a number of pretrained language models on the ViQuAD dataset, enabling a comparison of different methods for addressing MRC task in the context of the Vietnamese language.

Keywords: Machine Reading Comprehension, MRC, Vietnamese, Pretrained Language Models.

TB12.2 14:00 – 14:30 hrs ■

[P150] Adaptive Feature Selection Applied in Cyberattack Detection Using Machine Learning Techniques

Manh-Tuan Nguyen

Le Quy Don University

Abstract: Machine learning algorithms are increasingly proficient in intrusion detection systems, offering real-time responses and adaptive learning capabilities. Deploying a robust machine learning model for anomaly detection requires a comprehensive dataset encompassing various attack types. Modern datasets often come with a high number of attributes, leading to challenges in information extraction due to time and space complexity. Additionally, excessive attributes can create noise in the dataset, complicating the formation of decision boundaries. Redundant or irrelevant features in large-scale data not only escalate computational time but

can also diminish the model's fit, a crucial concern in cybersecurity. In our research, we developed and implemented an efficient algorithm for feature selection, aimed at filtering out insignificant variables. This adaptive feature selection method employs statistical analysis and feature importance tests to streamline the model and enhance prediction accuracy. We tested our model on a benchmark network security dataset (NSL-KDD – which contains normal and diverse attack traffic) using an ensemble of RandomForest and Decision Tree classifier to demonstrate its adaptive characteristics. The experiments revealed that AUC results are better after applying automatic feature selection compared to using all features. Therefore, our approach successfully achieves higher accuracy with a significantly reduced number of features needed for processing.

Keywords: Cyberattack, feature selection, intrusion detection.

Tóm tắt: Các thuật toán học máy đang ngày càng trở nên hiệu quả trong các hệ thống phát hiện xâm nhập, cung cấp phản hồi thời gian thực và khả năng học tập thích ứng. Việc triển khai một mô hình học máy mạnh mẽ cho việc phát hiện bất thường yêu cầu một bộ dữ liệu toàn diện bao gồm nhiều loại tấn công khác nhau. Các bộ dữ liệu hiện đại thường đi kèm với số lượng thuộc tính lớn, dẫn đến thách thức trong việc trích xuất thông tin do độ phức tạp về thời gian và không gian. Ngoài ra, số chiều cao có thể tạo ra nhiễu trong bộ dữ liệu, làm phức tạp trong việc phân loại. Các đặc trưng thừa hoặc không liên quan trong dữ liệu quy mô lớn không chỉ làm tăng thời gian tính toán mà còn có thể giảm hiệu suất của mô hình, một vấn đề quan trọng trong an ninh mạng. Trong nghiên cứu này, chúng tôi đã phát triển và triển khai một thuật toán lựa chọn đặc trưng hiệu quả, nhằm lọc ra các biến không quan trọng. Phương pháp lựa chọn đặc trưng thích ứng này sử dụng phân tích thống kê và kiểm tra tầm quan trọng của đặc trưng để tối ưu hóa mô hình và nâng cao độ chính xác dự đoán. Nghiên cứu đã kiểm tra mô hình trên một bộ dữ liệu an ninh mạng tiêu chuẩn (NSL-KDD), sử dụng sự kết hợp của RandomForest và Decision Tree để chứng minh tính năng thích ứng của nó. Các thí nghiệm đã cho thấy kết quả AUC tốt hơn sau khi áp dụng việc lựa chọn đặc trưng tự động so với việc sử dụng tất cả các đặc trưng. Do đó, phương pháp đề xuất đạt được độ chính xác cao hơn với số lượng đặc trưng cần xử lý được giảm đáng kể.

Từ khóa: phát hiện bất thường mạng; trích chọn đặc trưng; phát hiện thâm nhập.

TB12.3 14:30 – 15:00 hrs

[P151] Đánh giá hiệu quả áp dụng mô hình loại bỏ kính mắt trong nhận diện khuôn mặt
Trần Nam Khánh, Nguyễn Mạnh Cường, Tạ Minh Thanh
Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Trong kỷ nguyên số, nhận diện khuôn mặt đang ngày càng trở nên quan trọng trong nhiều lĩnh vực như an ninh, ngân hàng và thương mại điện tử... Đặc biệt, so khớp khuôn mặt rất có giá trong kiểm soát ra vào và xác minh danh tính trực tuyến, cần độ chính xác cao. Tuy nhiên, so khớp 1-1 khó hơn so với nhận diện khuôn mặt 1-n và độ chính xác thấp hơn. Bên cạnh đó, việc người dùng đeo kính cũng làm giảm độ chính xác, nhưng việc phải tháo kính lại ảnh hưởng đến trải nghiệm. Bài báo này đề xuất ứng dụng mô hình loại bỏ kính mắt nhằm cải thiện kết quả so khớp khuôn mặt. Kết quả thử nghiệm ban đầu trên tập dữ liệu nhỏ cho thấy tiềm năng của phương pháp, đề xuất sự cần thiết của thêm nghiên cứu và phát triển để áp dụng rộng rãi. Bài báo phân tích cách tiếp cận này và đánh giá hiệu quả của nó trong việc cải thiện độ chính xác trong so khớp khuôn mặt.

Từ khóa: So khớp khuôn mặt; Nhận diện khuôn mặt; Học sâu; Xử lý ảnh; Thị giác máy tính

Abstract: In the digital era, facial recognition is becoming increasingly important in many fields, such as security, banking, and e-commerce... In particular, face matching is very valuable in access control and verification. Online identity, high accuracy required. However, 1-1 matching is more complex than 1-n face recognition, and the accuracy could be higher. Besides, users wearing glasses also reduce accuracy, but having to remove glasses affects the experience. This article proposes applying an eyeglasses removal model to improve face-matching results. Initial experimental results on small data sets show the method's potential, suggesting the need for further research and development for widespread adoption. This article analyzes this approach and evaluates its effectiveness in improving face-matching accuracy.

Keywords: Face matching; Face recognition; Deep learning; Image processing; Computer vision

TB12.4 15:00 – 15:30 hrs

[P152] Deep learning-based single object tracking methods on thermal infrared videos
Bao Ngoc Vi; Xuan Quynh Nguyen
Institute of Information and communication technology, Le Qui Don Technical University

Abstract: Single object tracking is of paramount importance across diverse domains, with particular significance in the realms of surveillance, defense, and search and rescue operations. Recent research in single object tracking has witnessed remarkable strides, primarily in the development of robust tracking

algorithms driven by deep learning techniques. However, these techniques have predominantly been tailored for color (RGB) video, where challenges like occlusions and abrupt illumination changes persist as hurdles for even the most advanced tracking algorithms. In contrast, the use of infrared cameras, capable of capturing thermal radiation, proves highly effective for tracking objects in lowlight or nighttime conditions. To handle various challenges, numerous deep learning thermal infrared trackers are proposed in the past decade. The study categorizes recent efforts into deep feature-based and matching-based TIR trackers. The survey thoroughly explores the latest developments in deep learning-based single object tracking methods for thermal infrared videos, providing insights into datasets, evaluation metrics, and models performance.

Keywords: Single object tracking, Deep learning, Thermal infrared videos.

TB12.5 15:30 – 16:00 hrs

[P153] Facial Recognition-Based Approach for Efficient Personal Information Retrieval in Cyberspace
Hai-Hong Phan, Nhat Nguyen Vinh, Nhan Nguyen Huu
Institute of information and communication technology, Le Quy Don Technical University

Abstract: The paper proposes an artificial intelligence (AI) system that can perform face search on the Internet. Face search is the task of finding images or videos that contain the face of a specific person among a large collection of online data. To achieve this, our system integrates state-of-the-art deep learning models that can detect and recognize faces with high accuracy and robustness. The system includes Data Collection Module and the Search Module using face recognition. Moreover, our system leverages advanced processing technologies such as parallel computing and optimization techniques to speed up the face search process and handle large-scale data. The experiments show that our system achieves high accuracy and speed.

Keywords: artificial intelligence, facial recognition, face detection, cyberspace.

TB12.6 16:00 – 16:30 hrs

[P154] Personalized Federated Learning for Intrusion Detection System
Vu Thi Ly, Vu Thai An
Institute of Information and Communication Technology; Le Quy Don Technical University

Abstract: Intrusion Detection Systems (IDS) play a crucial role in safeguarding computer networks against unauthorized access and malicious activities. However, training IDS models on distributed networks with non-iid data poses significant challenges. This paper researches the ability of Federated Learning for Non-iid

Data of Intrusion Detection Systems (PFL-NIDS), to address these challenges. PFL-NIDS leverages the advantages of federated learning and personalized modeling to improve the performance of IDS in non-iid scenarios. By allowing each device to train a personalized model using its local data, PFL-NIDS captures the local data characteristics more effectively, adapts to evolving data distributions, and customizes the global model to individual devices. Extensive experiments on a public dataset demonstrate that PFL-NIDS outperforms traditional FL training approaches and achieves higher detection accuracy on non-iid data. The results highlight the effectiveness and efficiency of personalized federated learning in enhancing the performance of intrusion detection systems in distributed environments with diverse data distributions. The findings of this study contribute to the advancement of privacy-preserving and adaptable IDS models in real-world scenarios.

Keywords: federated learning; non-iid data; intrusion detection

TB12.7 16:30 – 17:00 hrs ■

[P155] Malware detection in PE files using Deep Learning with Self-supervised learning techniques

*Linh Vo Khuong, Hung Nguyen Viet, Anh Tran Ngoc
Institute of Information and Communication
Technology, LeQuyDon Technical University*

Abstract: In recent years, there has been a surge in new malware created by hackers globally, posing challenges for traditional detection methods. This paper explores using advanced artificial intelligence, specifically Deep Learning with Self-supervised learning, to identify malware in executable files. Our study focuses on comparing the effectiveness of popular deep learning techniques like CNN models and fine-tuned CNN models, against Autoencoder models. The key contribution of this paper lies in comparing the results of these different approaches to malware detection.

Keyword: malware representation, malware detection, deep learning, convolutional neural network, self-supervised learning.

TB12.8 17:00 – 17:30 hrs ■

[P156] Một hướng tiếp cận học bán giám sát sâu cho bài toán phát hiện bất thường trong mạng IoT

*Nguyễn Hữu Nội
Bộ môn ATTT-CNM, Viện CNTT&TT, Học viện KTQS*

Tóm tắt: Phát hiện bất thường là một thách thức quan trọng trong thời đại hiện nay, đặc biệt là đối với các thiết bị/hệ thống IoT. Các nghiên cứu trước đây chúng tôi đã áp dụng các kỹ thuật phân tích để giảm kích thước dữ

liệu và trích xuất thông tin có giá trị. Tuy nhiên, hầu hết các nghiên cứu này dựa vào một lượng lớn các điểm ngoại lai để thực hiện phát hiện bất thường. Trong bài báo này, chúng tôi đề xuất một phương pháp cải tiến cho mã hóa đặc trưng trong học bán giám sát dựa trên mạng FeaWAD để cải thiện phương pháp biểu diễn dữ liệu, từ đó nâng cao hiệu quả của mô hình phát hiện bất thường (mô hình cải tiến được đặt tên là iFeaWAD). Mô hình này chỉ yêu cầu một phần nhỏ các bất thường để huấn luyện. Chúng tôi đánh giá phương pháp iFeaWAD trên tập dữ liệu N-BaIoT với nhiều kịch bản kiểm tra khác nhau để phát hiện các cuộc tấn công đã biết cũng như các cuộc tấn công chưa biết. Kết quả thực nghiệm cho thấy phương pháp iFeaWAD cho kết quả tốt hơn mô hình gốc FeaWAD và các phương pháp phát hiện bất thường phổ biến khác như Isolation Forest, Local Outlier Factor và One-class Support Vector Machine. Điều này hứa hẹn việc áp dụng mô hình cải tiến vào mạng IoT là hoàn toàn khả thi.

Từ khóa: AutoEncoder; học bán giám sát; biểu diễn ẩn; IoT; phát hiện bất thường.

Abstract: Malware detection is a critical challenge in the current era, especially for IoT devices. Previous studies have applied analytic techniques to reduce data size and extract valuable information. However, most of these studies count on a considerable quantity of outliers to perform anomaly detection. In this paper, we propose an enhanced method (named iFeaWAD) that improves the data encoding strategy based on the FeaWAD network. These models require only a small fraction of anomalies for training. We evaluate the iFeaWAD method on the N-BaIoT dataset with various test scenarios for detecting known attacks as well as unknown future attacks. The experimental results demonstrate that the iFeaWAD method outperforms the original model FeaWAD and other popular anomaly detection methods such as Isolation Forest, Local Outlier Factor, and One-class Support Vector Machine. This indicates that the implementation of the enhanced model in IoT networks is entirely viable.

Keywords: AutoEncoder, semi-supervised, latent representation, IoT, malware detection.

Thời gian	Thứ 5, ngày 25/4/2024/13:30-18:00hrs
Địa điểm	Phòng: P1912 – S1
Trưởng TB	PGS.TS Nguyễn Quang Uy
Phó Trưởng TB	TS Hy Đức Mạnh
Thư ký	TS Chu Thị Hường
Ủy viên	TS Nguyễn Thị Hiền
Ủy viên	TS Nguyễn Văn Hoàn

TB13.1 13:30 – 14:00 hrs

[P157] Nghiên cứu kỹ thuật tạo ảnh tăng cường để phát hiện bất thường trên phổ từ ảnh X-quang lồng ngực
Nguyễn Văn Ngọc, Phan Thị Hải Hồng
Viện Công nghệ thông tin và Truyền thông, Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Phát hiện bất thường trên X-quang ngực đóng một vai trò quan trọng trong chẩn đoán và điều trị sớm các bệnh phổi khác nhau. Kỹ thuật học sâu đã chứng minh hiệu quả phát hiện bất thường trên hình ảnh X-quang ngực. Các bộ dữ liệu được sử dụng cho bài toán này là một số lượng lớn hình ảnh X-quang ngực, bao gồm cả trường hợp bình thường và bất thường. Thực tế, số lượng ảnh X-quang bất thường ít hơn ảnh bình thường khá nhiều do việc thu thập dữ liệu, gắn nhãn được thực hiện thủ công bởi các chuyên gia. Bài báo này tích hợp phương pháp cải thiện độ chính xác phát hiện bất thường trên ảnh X-quang bằng cách tăng cường dữ liệu ảnh bất thường dựa trên việc biến đổi ảnh bình thường bằng phương pháp CutPaste, biến đổi Gaussian Blur và cải tiến mô hình sẽ đem lại hiệu quả cao hơn so với các phương pháp trước đây. Kết quả thử nghiệm trên hai tập dữ liệu chuẩn Zhanglab và Chexpert chứng minh tính hiệu quả của phương pháp được sử dụng trong việc phát hiện các dị thường trên X-quang ngực. Mô hình đạt độ chính xác, độ nhạy và độ đặc hiệu cao, vượt trội so với các phương pháp truyền thống. Hơn nữa, phương pháp này cho thấy sự ổn định đối với những thay đổi về chất lượng hình ảnh, nhiễu và các kiểu bất thường khác nhau.

Từ khóa: Phát hiện bất thường, X-quang, AnatPaste, Mạng tích chập.

TB13.2 14:00 – 14:30 hrs

[P158] Xây dựng tập dữ liệu giả bất thường cho bài toán phát hiện bất thường trong video dựa trên kỹ thuật lựa chọn các KEYFRAMES

Lê Anh

Hệ QLHV sau đại học, Học viện KTQS

Tóm tắt: Trong những năm gần đây, bài toán phát hiện bất thường trong video nhận được nhiều sự chú ý của cộng đồng nghiên cứu bởi tính ứng dụng của nó trong các hệ thống giám sát tự động thông qua camera. Tuy nhiên, có hai khó khăn chính đó là: sự khan hiếm dữ liệu bất thường, và tính mập mờ giữa các sự kiện bình thường và bất thường, nên giải bài toán này là một thách thức lớn. Một cách tiếp cận phổ biến hiện nay là phát triển các

mô hình học sâu có khả năng học được các đặc trưng với đầu vào là các khung hình bình thường trong tập huấn luyện. Kết quả là mô hình đã học sẽ sinh ra các sai số nhỏ đối với các khung hình bình thường, và các sai số lớn hơn đối với các khung hình bất thường. Tuy nhiên, các khung hình bất thường vẫn có thể không được mạng phát hiện ra bởi vì sự đa dạng của các sự kiện bất thường và tính khái quát hóa cao của mạng. Để giải quyết vấn đề trên, chúng tôi đề xuất một phương pháp xây dựng tập dữ liệu giả bất thường mới dựa trên kỹ thuật lựa chọn các keyframes, tập dữ liệu này cùng tập dữ liệu gốc (chỉ gồm các mẫu bình thường) sẽ là đầu vào để huấn luyện mạng. Đồng thời, chúng tôi cũng đề xuất một hàm mất mát mới để tăng khả năng phát hiện đúng của mạng nếu các khung hình đầu vào chứa các sự kiện bất thường. Các thử nghiệm được tiến hành trên các tập dữ liệu video ped2, avenue, shanghaiTech đã cho một số kết quả khả quan.

Từ khóa: Video Anomaly Detection (VAD), autoencoder, pseudo-anomaly synthesizer.

TB13.3 14:30 – 15:00 hrs

[P159] Nghiên cứu sử dụng mô hình mạng CNN cho phát hiện ảnh giả mạo

Trần Phương Nam

Hệ quản lý học viên sau đại học, Học viện KTQS

Tóm tắt: Bài báo tìm hiểu các loại ảnh giả mạo thường được nghiên cứu và các phương pháp phát hiện ảnh giả mạo. Trong đó, tập trung vào việc sử dụng mạng nơ-ron học sâu để phát hiện ảnh giả mạo. Kết quả được so sánh trên các bộ dữ liệu CoMoFoD_small_v2, là bộ dữ liệu thường được dùng trong việc nghiên cứu phát hiện ảnh giả mạo. Kết quả nghiên cứu là cơ sở để tiếp tục đề xuất phát triển và thử nghiệm trên các bộ dữ liệu khác cũng như cải tiến để nâng cao hơn nữa độ chính xác của mô hình học máy.

Từ khóa: Ảnh giả mạo; Mạng nơ-ron; Deep Learning.

Abstract: The article explores various types of image forgeries commonly studied and the methods for detecting these forgeries. It focuses on the use of deep learning neural networks for the detection of forged images. The results are compared using the CoMoFoD_small_v2 dataset, which is commonly used in forgery detection research. The findings of this study provide a basis for further proposals to develop and test on other datasets as well as to improve the accuracy of machine learning models.

Keywords: Forged Images Detecting; Neural Networks; Deep Learning.

TB13.4 15:00 – 15:30 hrs

[P160] Nghiên cứu và phát triển phương pháp tự động lựa chọn thuật toán phân đoạn tối ưu cho bài toán phát hiện bất thường trong dữ liệu chuỗi thời gian

Nguyễn Hòa Nhật Quang, Phạm Trường Sơn

Viện Công nghệ thông tin và truyền thông, Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Nghiên cứu và cải tiến phương pháp phân đoạn ứng dụng cho bài toán phát hiện bất thường trong dữ liệu chuỗi thời gian đặt ra mục tiêu tối ưu hóa quá trình nhận diện sự kiện không bình thường. Phương pháp này chủ yếu tập trung vào việc sử dụng kỹ thuật phân đoạn để chia nhỏ dữ liệu chuỗi thời gian thành các đoạn con, kết hợp với mô hình học máy, đặc biệt là các mô hình học sâu, để tự động trích xuất đặc trưng và nhận diện các biểu hiện bất thường. Qua đó, mô hình được tối ưu hóa để áp dụng cho thời gian thực và có khả năng thích ứng linh hoạt với sự biến động của dữ liệu chuỗi thời gian. Đồng thời, việc lựa chọn sai số phù hợp để phân đoạn chuỗi thời gian sao cho giảm thiểu dự đoán sai lệch và tăng độ tin cậy. Kết quả của phương pháp được đánh giá và so sánh trên các bộ dữ liệu thử nghiệm, và ứng dụng thực tế của nó được kiểm chứng trong việc giám sát hệ thống, dự báo sự cố, và quản lý tài nguyên. Đề xuất các cải tiến để nâng cao hiệu suất và ứng dụng thực tế của phương pháp, hướng đến việc cung cấp giải pháp đáng tin cậy cho bài toán phát hiện bất thường trong dữ liệu chuỗi thời gian.

Từ khóa: Phương pháp phân đoạn, Phát hiện bất thường, chuỗi thời gian.

TB13.5 15:30 – 16:00 hrs

[P161] Nghiên cứu và ứng dụng học sâu cho bài toán nhận diện phát ngôn thù hận trong văn bản tiếng Việt

Phạm Thị Thanh, Trần Cao Trường, Hoàng Trung Nguyễn

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Trong bối cảnh mạng xã hội và truyền thông trực tuyến phát triển mạnh mẽ, vấn đề nhận diện phát ngôn thù hận trong văn bản trở nên ngày càng quan trọng, đặc biệt là khi chúng có thể gây hậu quả nặng nề cho cộng đồng và xã hội. Tại Việt Nam, trên không gian mạng cũng xuất hiện không ít mối đe dọa tấn công, quấy rối, từ ngữ phản cảm gây ảnh hưởng xấu tới người dùng trực tuyến. Do đó, xã hội cần phát triển một hệ thống nhằm phát hiện thông điệp thù hận và xúc phạm để xây dựng một môi trường mạng lành mạnh và an toàn. Hiện nay, các phương pháp học máy truyền thống và học sâu đều đã được áp dụng cho bài toán nhận diện phát ngôn thù hận. Tuy nhiên, nghiên cứu hiện tại trong lĩnh vực này vẫn còn đối mặt với nhiều hạn chế. Cho nên, bài báo này tập trung vào việc nghiên cứu sự ảnh hưởng của tiền xử lý dữ liệu và xử lý dữ liệu mất cân bằng đối với độ chính xác của các thuật toán. Chính vì vậy, chúng tôi đã

tiến hành nghiên cứu và cài đặt các thử nghiệm khác nhau để so sánh và nghiên cứu hiệu suất của các mô hình được áp dụng. Kết quả thử nghiệm cho thấy việc tiền xử lý dữ liệu và xử lý dữ liệu mất cân bằng có ảnh hưởng lớn đến các mô hình kể cả học máy và học sâu trên bộ dữ liệu thử nghiệm ViHSD. Qua đó, nghiên cứu này có thể hỗ trợ trong việc phát triển các công nghệ và giải pháp xã hội để đối mặt với thách thức ngày càng tăng về phát ngôn thù hận trên mạng xã hội Việt Nam.

Từ khóa: nhận diện phát ngôn thù hận; học sâu; văn bản tiếng Việt.

Abstract: In the context of strong growth of social networks and online communication, the issue of identifying hate speech in text is becoming increasingly important, especially when it can cause serious consequences for the community. , society. In Vietnam, in cyberspace there are also many threats of attacks, harassment, and offensive words that negatively affect online users. Therefore, society needs to develop a system to detect hateful and offensive messages to build a healthy and safe online environment. Currently, traditional machine learning and deep learning methods have been applied to the problem of identifying hate speech. However, current research in this area still has many limitations. Therefore, this article focuses on studying the effects of data preprocessing and imbalanced data processing on the accuracy of the algorithm. Therefore, we have conducted research and installed many different experiments to compare and study the performance of applied models. Experimental results show that data preprocessing and imbalanced data processing have a great impact on models including machine learning and deep learning on the ViHSD test dataset. Thereby, this research can support the development of technology and social solutions to face the growing challenge of hate speech on Vietnamese social networks.

Keywords: Hate speech detection; Deep learning; Vietnamese texts.

TB13.6 16:00 – 16:30 hrs

[P162] Phát hiện đột biến gen dựa trên mô hình CNN

Nguyễn Đức Linh, Phan Thị Hải Hồng

Viện Công nghệ thông tin và Truyền thông, Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Phát hiện chính xác các đột biến tế bào là một thách thức trong phân tích tế bào ung thư. Nhiều phương pháp khác nhau đã được đề xuất để phát hiện biến thể gen từ dữ liệu giải trình tự trong đó có các phương pháp thuật toán thông kê như MuTect2, VarDict, Strelka2; phương pháp áp dụng mô hình học sâu MLP, tuy nhiên độ chính xác chưa cao. Để nâng cao hiệu quả trong việc phát hiện biến thể gen từ dữ liệu giải trình tự, chúng tôi đề xuất phương pháp áp dụng mô hình CNN

(Convolutional Neural Network) là một kiểu mô hình học sâu được sử dụng phổ biến trong các bài toán xử lý ảnh và nhận dạng đối tượng. Mô hình CNN có thể xử lý và phân tích dữ liệu giải trình tự bằng cách áp dụng các lớp Convolution để trích xuất các đặc trưng của dữ liệu, sau đó sử dụng các lớp Activation để kích hoạt các trọng số trong các node và tạo ra các thông tin trừu tượng hơn cho các lớp tiếp theo. Như vậy, mô hình CNN có khả năng phân tích các đặc trưng phức tạp của dữ liệu giải trình tự và học các mối quan hệ giữa chúng, giúp phát hiện và phân loại các biên thể. So với các mô hình hiện nay, mô hình CNN đạt được độ chính xác cao nhất.

Từ khóa: Biên thể gen; Dữ liệu giải trình tự; MLP; Convolutional Neural Network; Xử lý ảnh.

TB13.7 16:30 – 17:00 hrs

[P163] Public - key encryption - authentication schemes based on the elgamal cryptographic algorithm on elliptic curves

*Nguyen Kim Thanh, Ta Minh Thanh, Luu Hong Dung
Le Quy Don Technical University*

Abstract: The article proposes an Encryption–Authentication scheme and a public–key block cipher scheme developed from a variant of the ElGamal public–key cryptographic algorithm on elliptic curves. The public–key block cipher scheme proposed here can be applied to symmetric key cryptosystems (such as: DES, AES,...). Furthermore, the shared secret key between the sender/encryptor and the receiver/decryptor is established based on a public–key cryptographic mechanism for each encrypted message, so it is very suitable for practical applications.

Keywords: public key cryptographic; symmetric key cryptographic; Encryption – Authentication scheme; elliptic curves.

TB13.8 17:00 – 17:30 hrs

[P164] So sánh hiệu suất các thuật toán học máy và học sâu trong phân loại tin tức

*Nguyễn Trọng Tú, Nguyễn Trung Tín
Học viện Kỹ thuật quân sự*

Tóm tắt: Trong thời đại số hóa hiện nay, dữ liệu trực tuyến đang phát triển với tốc độ chóng mặt, tạo nên một khối lượng thông tin khổng lồ vượt quá khả năng xử lý của con người. Học máy và học sâu trở thành những công cụ quan trọng để tổ chức, phân loại và hiểu thông tin từ các nguồn tin tức trực tuyến. Hai lĩnh vực này đều là điểm nổi bật trong nghiên cứu khoa học máy, với khả năng phân loại dữ liệu dựa trên nhiều thuật toán và mô hình học tập. Trong bài báo này, chúng tôi tập trung vào việc so sánh hiệu suất giữa các thuật toán học máy truyền thống và các mô hình học sâu hiện đại trong bài toán phân loại tin tức. Đầu tiên, chúng tôi sẽ trình bày vai trò

quan trọng của học máy và học sâu trong xử lý thông tin trực tuyến, đặc biệt là trong ngữ cảnh của việc phân loại tin tức. Tiếp theo, chúng tôi sẽ khám phá các đặc điểm cơ bản của hai lĩnh vực này. Cuối cùng, mục tiêu của chúng tôi là đánh giá và so sánh hiệu suất của chúng trong phân loại tin tức, cung cấp cái nhìn sâu sắc về tính ứng dụng và tiến bộ của học máy và học sâu trong thế giới thực tế khi áp dụng trong nhiều lĩnh vực khác, bao gồm cả phân loại tin tức.

Từ khóa: Học máy; học sâu; thu thập tin tức; phân loại tin tức.

Abstract: In today's digital age, online data is growing at an exponential rate, creating a vast amount of information that surpasses human processing capabilities. Machine learning and deep learning have become crucial tools for organizing, classifying, and understanding information from online news sources. Both fields are prominent areas of study in machine learning, capable of classifying data based on a variety of algorithms and learning models. In this paper, we focus on comparing the performance of traditional machine learning algorithms and modern deep learning models in the task of news classification. Firstly, we will discuss the significant role of machine learning and deep learning in processing online information, particularly in the context of news classification. Next, we will explore the fundamental characteristics of these two fields. Lastly, our goal is to evaluate and compare their performance in news classification, providing insights into the applicability and advancements of machine learning and deep learning in real-world scenarios across various domains, including news classification.

Keywords: Machine learning, deep learning, news collection, news classification.

TB13.9 17:30 – 18:00 hrs

[P165] Tổng quan về ứng dụng học tăng cường cho xử lý ngôn ngữ tự nhiên

*Nguyễn Chí Công, Ngô Hữu Phúc
Học viện KTQS*

Tóm tắt: Trong những năm gần đây, một số nhà nghiên cứu đã khám phá việc sử dụng thuật toán học tăng cường (Reinforcement Learning - RL) để cung cấp giải pháp cho các vấn đề ra quyết định nói chung và làm thành phần chính trong giải pháp cho các nhiệm vụ xử lý ngôn ngữ tự nhiên (NLP). Các hệ thống này đã mang lại những đóng góp to lớn trong xử lý ngôn ngữ tự nhiên nói chung và bài toán hội thoại nói riêng. Bài viết này khái quát tính hiện đại của các phương pháp RL về khả năng sử dụng cho các hệ thống hội thoại. Bài báo cung cấp các mô tả chi tiết về các vấn đề cũng như thảo luận về lý do tại sao RL lại phù hợp để giải quyết các vấn đề đó. Bên cạnh đó bài báo trình bày về hướng nghiên cứu đầy hứa hẹn trong NLP có thể được hưởng lợi từ RL.

Keywords: Học tăng cường, Xử lý ngôn ngữ tự nhiên, Hệ thống hội thoại.

Tiểu ban	TB14: Kỹ thuật Cơ khí động lực
Thời gian	Thứ 5, ngày 25/4/2024/13:30 – 17h00hrs
Địa điểm	P1512 – S1
Trưởng TB	PGS.TS Nguyễn Trung Kiên
Phó Trưởng TB	TS Vũ Ngọc Tuấn
Thư ký	PGS.TS Phạm Xuân Phương
Ủy viên	GS.TS Chu Văn Đạt
Ủy viên	TS Võ Văn Trung

TB14.1 13:30–14:00hrs

[P166] Nghiên cứu động lực quay vòng xe chiến đấu bộ binh hiện đại BMP-3

Bùi Văn Bang, Lê Trung Dũng, Cù Xuân Phong
Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Bài báo này tập trung nghiên cứu động lực học quay vòng xe chiến đấu bộ binh BMP-3. Đây là xe xích quân sự sử dụng hệ thống truyền lực thủy cơ hỗn hợp hai dòng công suất. Trong đó, dòng công suất chính từ động cơ qua bộ biến mô men thủy lực đến hộp số hành tinh, dòng công suất phụ được truyền từ động cơ qua bộ truyền thủy tĩnh (bơm và mô tơ thủy lực) đến bánh răng mặt trời của dây hành tinh tổng hợp. Từ kết quả khảo sát, tác giả đã tiến hành xây dựng đặc tính kéo quay vòng và đánh giá chất lượng hệ thống truyền lực của xe BMP-3. Mục tiêu chính của nghiên cứu là chỉ ra những ưu điểm vượt trội của hệ thống truyền lực thủy cơ này làm cơ sở để phục vụ cho khai thác, cải tiến HTTL xe BMP-3 sau này.

Từ khóa: BMP-3; hệ thống truyền lực thủy cơ; hộp số hành tinh; bộ truyền thủy tĩnh; động lực học.

Abstract: This article focuses on studying the turning dynamics of the BMP-3 infantry fighting vehicle. This is a military tracked vehicle using a two-power hybrid hydromechanical transmission system. In particular, the main power stream from the engine goes through the hydraulic torque plate to the planetary gearbox, the auxiliary power stream is transmitted from the engine through the hydraulic transmission (pump and hydraulic motor) to the sun gear of the combined planetary sequence. From the survey results, the author has built the turning traction characteristics and evaluated the quality of the powertrain system of the BMP-3 vehicle. The main goal of the research is to point out the outstanding advantages of the hydromechanical transmission system as a basis for future exploitation and improvement of the BMP-3 vehicle transmission system.

Keywords: BMP-3; hydromechanical; transmission system; planetary gearbox; hydrostatic and dynamic transmission.

TB14.2 14:00–14:30 hrs

[P167] nghiên cứu lý thuyết dao động ngẫu nhiên xe tăng T54B cải tiến theo mô hình phi tuyến
Phùng Chí Cường, Võ Văn Trung
Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Dao động xe xích chiến đấu (XXCĐ) được nghiên cứu theo mô hình tổng quát là Đường – Hệ thống treo (HTT) – Thân xe, tùy vào hàm tác động của đường là tiền định hay ngẫu nhiên và đặc tính của hệ thống treo là tuyến tính hay phi tuyến mà có các mô hình khảo sát khác nhau. Trong các mô hình đó, nghiên cứu theo mô hình Đường (ngẫu nhiên) – Hệ thống treo (phi tuyến) – Thân xe là mang tính tổng quát và sát với thực tế nhất, vừa đảm bảo yếu tố đường là ngẫu nhiên vừa đảm bảo được tính phi tuyến của hệ thống treo. Có thể giải gần đúng mô hình này bằng ba phương pháp là phương pháp trung bình, phương pháp tuyến tính hóa thống kê và phương pháp số. Bài báo này trình bày nội dung nghiên cứu lý thuyết dao động ngẫu nhiên xe tăng T54B cải tiến theo mô hình phi tuyến bằng phương pháp số.

Từ khóa: Dao động ngẫu nhiên; mô hình phi tuyến; phương pháp số; xe tăng thiết giáp.

Abstract: Vibration of combat tracked vehicle (XXCD) is studied according to the general model of Road - Suspension - Body, depending on whether the impact function of the road is predetermined or random and the characteristics of the suspension system are linear or nonlinear but with different survey models. Among those models, research on the Road (random) – Suspension (nonlinear) – Vehicle body model is the most general and closest to reality, ensuring both the road element is random and ensuring ensure the nonlinearity of the suspension system. This model can be approximately solved using three methods: averaging method, statistical linearization method and numerical method. With the strong development of information technology, numerical methods have been widely used in many technical problems. This article presents the content of research on the theory of stochastic oscillation of the improved T54B tank according to the nonlinear model using numerical methods.

Keywords: Random fluctuations; nonlinear models; numerical methods; armored tank.

TB14.3 14:30–15:00 hrs

[P168] Nghiên cứu tính toán hệ thống thủy lực dẫn động cơ cấu bơi cho xe thiết giáp chở quân

Nguyễn Việt Tân, Lê Quang Đạt, Nguyễn Duy Đạt,
Nguyễn Tiến Vĩ

Học viện Kỹ thuật quân sự
Email: datmta1998@gmail.com

Tóm tắt: Đối với xe thiết giáp chở quân, một trong những tính năng quan trọng nhất đó là khả năng cơ động và thông qua cao ngay cả khi hoạt động trên cạn và dưới nước. Hiện nay, các xe thiết giáp chở quân 8x8 hiện đại

đều sử dụng hệ thống thủy lực dẫn động cơ cấu bơi. Chính vì vậy, việc làm chủ công nghệ từ thiết kế, chế tạo cơ cấu bơi và hệ thống thủy lực dẫn động cơ cấu bơi cho xe thiết giáp để đáp ứng được các yêu cầu đặt ra ở chế độ bơi là rất cần thiết và có ý nghĩa thực tiễn lớn. Bài báo tiến hành nghiên cứu lựa chọn, tính toán hệ thống thủy lực dẫn động cơ cấu bơi cho xe thiết giáp chở quân XTC-08. Xây dựng, phân tích các phương án dẫn động và bố trí chung hệ thống thủy lực dẫn động cơ cấu bơi. Thông qua các số liệu đầu vào, tiến hành tính toán và phân tích lựa chọn các thông số làm việc của hệ thống thủy lực, cũng như của phần tử thủy lực cho hệ thống thủy lực dẫn động cơ cấu bơi. Từ đó, hệ thống đáp ứng yêu cầu truyền công suất lớn từ động cơ đặt phía trước xe đến chân vịt với hiệu suất cao nhất, tích hợp hệ thống điều khiển hiện đại, tạo ra được vận tốc bơi đạt được yêu cầu đặt ra.

Từ khóa: hệ thống dẫn động thủy lực, xe thiết giáp chở quân.

TB14.4 15:00–15:30 hrs

[P169] Xây dựng mô hình toán học chuyển động quay vòng của xe xích quân sự có xét đến tương tác xích - đất. *Hoàng Văn Đình, Nguyễn Minh Tân, Từ Vĩnh Sang*
Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Bài báo trình bày cơ sở lý thuyết xây dựng hệ phương trình vi phân chuyển động quay vòng của xe xích quân sự, nghiên cứu tương tác xích - đất, xác định sự phụ thuộc của độ dịch chuyển ngang và dọc của các thành phần bề mặt tựa dải xích vào thông số động học của chuyển động. Từ đó xác định được các lực tác động trong mặt phẳng bề mặt tựa của xích theo các thông số vận tốc và bán kính quỹ đạo chuyển động. Mô hình toán học có được xác định được khả năng chuyển động của xe trong chế độ, trạng thái chuyển động theo quỹ đạo được đặt ra.

Từ khóa: Tương tác xích - đất; xe xích quân sự; mô hình toán học; chuyển động quay vòng

Abstract: The article presents the theoretical basis for constructing the system of differential equations of rotational motion of military tracked vehicles, studying the track - ground interaction, determine the dependence of the lateral and vertical displacements of the track shoe components on the kinematic parameters of the motion. From there, determine the forces acting in the plane of the track shoe surface based on the speed parameters and radius of the moving orbit. The mathematical model determines the vehicle's ability to move in a specified trajectory mode and motion state.

Keywords: Track - ground interaction; military tracked vehicles; mathematical model; circular motion.

TB14.5 15:30–16:00 hrs

[P170] Khảo sát ảnh hưởng của mấp mô mặt đường đến độ êm dịu chuyển động của xe.

Phạm Văn Đông

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Độ êm dịu của xe ảnh hưởng trực tiếp đến điều kiện làm việc của người lái, hành khách và hàng hóa trên Xe. Có nhiều yếu tố ảnh hưởng đến độ êm dịu của xe trong quá trình chuyển động như các thông số kết cấu của xe, vận tốc chuyển động và thông số mặt đường. Trong phạm vi bài báo này sẽ nghiên cứu dao động ô tô chỉ huy hai cầu với việc xây dựng hệ phương trình vi phân mô tả dao động. Động lực học dao động của ô tô theo phương thẳng đứng được xem xét dưới sự ảnh hưởng của các yếu tố mấp mô của mặt đường gồm: biên độ mấp mô, tần số mấp mô. Làm cơ sở đánh giá độ êm dịu chuyển động của ô tô thông qua chỉ tiêu về gia tốc dao động của xe theo phương thẳng đứng. Trong bài báo, phần mềm Matlab-Simulink được sử dụng để giải hệ phương trình vi phân và xử lý kết quả tính toán. Các kết quả mô phỏng được so sánh cho các loại kích thích mặt đường khác nhau.

Từ khóa: Hệ thống treo, xe chỉ huy 2 cầu, độ êm dịu, mấp mô mặt đường, vận tốc chuyển dịch, gia tốc chuyển dịch, tần số biên độ.

Abstract: The smoothness of the vehicle directly affects the working conditions of the driver, passengers and goods on the vehicle. There are many factors that affect the vehicle's smoothness during motion such as the vehicle's structural parameters, moving speed and road surface parameters. Within the scope of this article, we will study the vibration of two-wheel drive cars with the construction of a system of differential equations describing the vibration. The oscillation dynamics of a car in the vertical direction is considered under the influence of bumpy factors of the road surface including: bump amplitude, bump frequency. Serves as a basis for evaluating the smoothness of a car's motion through the indicator of the vehicle's oscillating acceleration in the vertical direction. In the article, Matlab-Simulink software is used to solve the system of differential equations and process the calculation results. The simulation results are compared for different types of pavement excitations.

Keywords: Suspension system, 4-wheel drive vehicle, smoothness, bumpy road surface, transition speed, transition acceleration, amplitude frequency.

TB14.6 16:00–16:30 hrs

[P171] Khảo sát ảnh hưởng của các thông số kết cấu của vòi phun kiểu air-blast ly tâm đến cấu trúc tia phun.
Phùng Văn Được, Phạm Văn Thìn, Phạm Xuân Phương
Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Các thông số kết cấu của vòi phun kiểu air-blast ly tâm có ảnh hưởng đến sự hình thành và phát triển của tia phun. Bài báo trình bày kết quả nghiên cứu bằng thực nghiệm nhằm khảo sát ảnh hưởng của các thông số kết cấu đến cấu trúc tia phun của vòi phun kiểu air-blast ly tâm. Các thông số kết cấu của vòi phun kiểu air-blast ly tâm được lựa chọn để khảo sát bao gồm đường kính buồng tạo xoáy chất lỏng, đường kính lỗ vòi phun và góc nghiêng của cánh tạo xoáy dòng không khí. Kết quả nghiên cứu của bài báo là cơ sở cho việc đưa ra giải pháp thay đổi kết cấu để nâng cao chất lượng quá trình phân rã tia phun, do đó tăng hiệu suất quá trình cháy và hiệu suất có ích của động cơ.

Từ khóa: Kích thước giọt chất lỏng, vòi phun kiểu air-blast ly tâm, shadowgraph, xử lý ảnh bằng Matlab.

TB14.7 16:30–17:00 hrs

[P172] Hoàn thiện kết cấu và đánh giá sức bền piston động cơ diesel trung tốc họ D-100

Nguyễn Văn Dương

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Hoàn thiện kết cấu piston là một bước quan trọng trong quá trình thiết kế mẫu piston mới. Trong quá trình hoàn thiện kết cấu, chúng ta sẽ chọn được phương án thiết kế tối ưu nhất với mục tiêu chính là giảm khối lượng và tăng sức bền, tuổi thọ của piston. Để làm được điều này, cần đánh giá trạng thái nhiệt và trạng thái ứng suất của piston với các phương án thiết kế khác nhau (với những thay đổi về kết cấu và thông số hình học của piston). Kết quả phân tích cho thấy, ứng suất và nhiệt độ tại các điểm khảo sát trên piston sau khi hoàn thiện kết cấu thấp hơn đáng kể so với thiết kế ban đầu và piston nguyên bản. Từ các kết quả ứng suất và nhiệt độ thu được, đồng thời so sánh với các tính chất cơ học của vật liệu, có xét tới ảnh hưởng của nhiệt độ, nhận thấy rằng piston mới có độ bền tốt hơn. Ngoài ra, sau khi hoàn thiện kết cấu, piston giảm 4kg (từ 26kg xuống 22kg).

Từ khóa: Piston, sức bền, kết cấu, thiết kế, ứng suất, D-100.

Abstract: Structure completion is an important step in the process of designing a new piston. During the structure completion process, an optimal design option is chosen with the main goal of reducing weight and increasing the strength and life of the piston. To do this, it is necessary to evaluate the piston thermal and stress state with different design options (with variations in the piston structure and geometric parameters). Analysis shows that the stress and temperature at the survey points on the piston after completing the design are significantly lower than both the initial design and the original piston.

Examining these stress and temperature outcomes against the material's mechanical properties, factoring in temperature effects, demonstrates the enhanced durability of the new piston. In addition, after completing the structure, the piston decreased by 4kg (from 26kg to 22kg).

Keywords: Piston, strength, structure, design, stress, D-100.

Tiểu ban	TB14: Kỹ thuật Cơ khí động lực
Thời gian	Thứ 6, ngày 26/4/2024/07:30 – 17h00hrs;
Địa điểm	P1512 – S1
Trưởng TB	PGS.TS Nguyễn Trung Kiên
Phó Trưởng TB	TS Vũ Ngọc Tuấn
Thư ký	PGS.TS Phạm Xuân Phương
Ủy viên	GS.TS Chu Văn Đạt
Ủy viên	TS Võ Văn Trung

TB14.8 07:30–08:00 hrs

[P173] Nghiên cứu mài mòn cánh công tác máy nén tầng đầu tiên động cơ tuabin khí trực thăng bằng mô phỏng số

Lê Tiến Dương

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Động cơ tuabin khí hoạt động trong môi trường đa dạng và khắc nghiệt do tính đa dụng và phổ biến của máy bay trực thăng hiện nay. Mặc dù đã có các biện pháp bảo vệ được phát triển từ lâu để giảm mài mòn cánh công tác máy nén, nhưng công nghệ hiện nay vẫn chưa khắc phục hoàn toàn được việc này. Do vậy trong quá trình hoạt động, cánh máy nén động cơ tuabin khí trực thăng vẫn bị mài mòn, đặc biệt trong các nhiệm vụ đặc thù tại các khu vực có độ bụi bẩn cao. Bài báo trình bày nghiên cứu mài mòn cánh công tác máy nén tầng đầu tiên động cơ tuabin khí trực thăng bằng phương pháp mô phỏng số. Qua đó hiểu biết hơn về cơ chế mài mòn và các khu vực mài mòn cánh máy nén tầng đầu tiên động cơ tuabin khí trực thăng. Kết quả của nghiên cứu là cơ sở để tiếp tục đánh giá độ bền cánh máy nén, ảnh hưởng của mài mòn tới các thông số chính của máy nén.

Từ khóa: máy nén, cánh công tác, mài mòn, vận tốc, áp suất, ứng suất.

Abstract: Helicopter gas turbine engines operate in diverse and harsh environments due to the versatility and popularity of today's helicopters. Although protective measures have long been developed to reduce the erosion rate of compressor blades, current technology has not completely overcome this. Therefore, during operation, helicopter gas turbine engine compressor blades are still subject to erosion, especially during specific tasks in areas with high dust levels. This article presents a study on the erosion of the first-stage compressor blade of a helicopter gas turbine engine using numerical simulation methods. Thereby, a better understanding of the erosion mechanism and erosion areas of the first-stage

compressor blades of helicopter gas turbine engines. The results of the study are the basis for continuing to evaluate compressor blade durability and the impact of erosion on the main parameters of the compressor.

Keywords: compressor, rotor blade, impeller, velocity, pressure, stress, erosion

TB14.9 08:00–08:30 hrs ■

[P174] Nghiên cứu động lực học xe nâng người dạng gập thân.

Lê Văn Dưỡng, Nguyễn Minh Kha
Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Bài báo xây dựng mô hình và phân tích động lực học xe nâng gập thân khi thực hiện đồng thời các thao tác trong quá trình nâng tải. Mô hình động lực học xây dựng có tính đến độ đàn hồi và giảm chấn của các xy lanh thủy lực nâng các đốt. Phương trình La-grăng loại II được sử dụng để xây dựng hệ phương trình vi phân mô tả chuyển động của cơ hệ. Trên cơ sở đó, bài báo tiến hành khảo sát các thông số động lực học khi xe nâng thực hiện đồng thời các thao tác để nâng vật. Kết quả của bài báo là cơ sở cho bài toán điều khiển xe nâng để nâng cao hiệu suất, độ tin cậy trong quá trình vận hành

Từ khóa: mô hình xe nâng, động lực học xe nâng; xe nâng người dạng gập thân.

Abstract: The article presents the development and analysis of the dynamics of a folding-arm forklift during simultaneous operations in the loading process. The dynamic model takes into account the elasticity and damping of the hydraulic cylinders used for lifting the loads. The second-order Lagrange equations are employed to construct the system of differential equations that describe the motion of the mechanical system. Based on this model, the article investigates the dynamic parameters when the forklift performs multiple operations for lifting objects. The results of the study serve as a foundation for the control problem of the forklift, aiming to enhance its performance and reliability during operation.

Keywords: forklift model, dynamic forklift, articulating boom lift.

TB14.10 08:30–09:00 hrs ■

[P175] Xây dựng mô hình mô phỏng điều khiển tốc độ tự động của xe trong quá trình tăng tốc, phanh và duy trì tốc độ.

Lưu Công Hiến, Nguyễn Văn Trà
Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Bài báo này tập trung nghiên cứu xây dựng mô hình mô phỏng điều khiển tốc độ xe ô tô 2 cầu chuyên động thẳng. Đây là mô hình hệ thống điều khiển tốc độ tự động có khối điều khiển PID. Đồng thời kết quả cũng chỉ ra những ưu điểm vượt trội của hệ thống điều khiển

tốc độ tự động so với hệ thống điều khiển tốc độ thông thường.

Từ khóa: Hệ thống điều khiển tốc độ tự động, xe TOYOTA FORTUNER PMG.

Abstract: This paper focuses on building a simulation model of the vehicle speed control system of a four-wheel drive car moving in a straight line. This is an automatic system using PID control subsystem. In particular, analyze the operating principle of PID and compare the set speed and actual speed

Keywords: Vehicle speed control system, TOYOTA FORTUNER PMG vehicle.

TB14.11 09:00–09:30 hrs ■

[P176] Xây dựng mô hình người lái cho hệ thống hỗ trợ giữ làn đường của ô tô tự hành

Trần Văn Hòa, Vũ Mạnh Dũng
Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Các công nghệ ô tô tự hành đang được thúc đẩy nghiên cứu, phát triển và ứng dụng trên xe hiện đại. Với nhiều công nghệ hỗ trợ người lái, những chiếc xe hiện đại có khả năng tự hành, tức khả năng tự định hướng, di chuyển với sự can thiệp hạn chế, hoặc không cần sự điều khiển từ người lái đang được nghiên cứu và phát triển. Nội dung bài báo này tập trung đi nghiên cứu xây dựng mô hình người lái để áp dụng cho hệ thống hỗ trợ giữ làn đường trên ô tô tự hành gồm có hai chức năng: xác định quỹ đạo chuyển động và cung cấp tín hiệu điều khiển xe chuyển động theo quỹ đạo được xác định. Kết quả của bài báo là cơ sở để phát triển hệ thống hỗ trợ giữ làn đường trên các ô tô hiện đại đồng thời có thể phát triển thành các hệ thống phức tạp hơn.

Từ khóa: Hỗ trợ giữ làn đường, mô hình người lái, dẫn đường, điều khiển chuyển động, trường thế năng, điều khiển dự đoán

Abstract: Self-driving car technologies are being researched, developed, and applied to modern cars. With many driver assistance technologies, modern cars can self-drive, meaning they can self-orient and move with limited intervention or without the need for driver control. The content of this article focuses on researching and building a driver model to apply to the lane-keeping support system on self-driving cars, which includes two functions: determining the motion trajectory and providing motion control signals according to the determined trajectory. The result of the article is the basis for developing the lane-keeping support system on modern cars and can be developed into more complex systems.

Keywords: Lane Keeping Assist, driver model, path planning, motion control, potential field, Model Predictive Control.

TB14.12 09:30–10:00 hrs

[P177] Nghiên cứu lựa chọn các thông số của bộ điều khiển dự báo MPC nhằm nâng cao độ chính xác làm việc của Hệ thống điều khiển hành trình thích ứng Adaptive Cruise Control (ACC) trên ô tô

Nguyễn Mạnh Hùng, Trần Thành Lam, Vũ Ngọc Tuấn, Lê Văn Trung, Lại Việt Anh
Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Hệ thống điều khiển hành trình Cruise Control là một hệ thống điều khiển tự động tốc độ của phương tiện, duy trì xe chạy ở một tốc độ nhất định cũng như khoảng cách đến xe phía trước theo các chế độ đặt của người lái. Ngoài ra, hệ thống còn giúp cho lái xe tránh việc vi phạm tốc độ tối đa được giới hạn, cũng như giúp tiết kiệm nhiên liệu. Bài báo dựa trên cơ sở mô hình toán động lực học chuyển động thẳng và ứng dụng phần mềm Matlab-Simulink khảo sát sự thay đổi các tham số của bộ điều khiển dự báo Model Predictive Control (MPC) nhằm nâng cao hiệu quả làm việc của hệ thống Adaptive Cruise Control (ACC) trong các điều kiện hoạt động khác nhau.

Từ khóa: Vận tốc chuyển động; khoảng cách an toàn; ràng buộc, phạm vi điều khiển

Abstract: Cruise control system is a system that automatically controls the speed of the vehicle, maintaining the vehicle at a certain speed as well as the distance to the vehicle in front according to the modes set by the driver. In addition, the system also helps the driver avoid violating the maximum speed limit, as well as helping to save fuel. The article is based on the mathematical model of linear motion dynamics and the application of Matlab-Simulink software to investigate the change of the parameters of the Model Predictive Control to improve the working efficiency of the Adaptive Cruise Control system in the field different operating conditions.

Keywords: Velocity; safe distance; constraints, control horizon.

TB14.13 10:00–10:30 hrs

[P178] Khảo sát động lực học chuyển động thẳng xe thiết giáp bánh lốp chở quân sản xuất tại Việt Nam.

Bùi Quốc Huy, Tô Viết Thành, Dương Thành Công
Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Hiện nay, Quân đội ta đang nghiên cứu, chế thử xe thiết giáp bánh lốp chở quân nhằm góp phần hiện đại hóa vũ khí, trang bị. Việc khảo sát động lực học chuyển động thẳng của xe thiết giáp bánh lốp chở quân là cần thiết để đánh giá khả năng cơ động của xe có đáp ứng được những yêu cầu đặt ra. Bài báo trình bày cơ sở khoa học của việc tính toán, khảo sát động lực học chuyển động thẳng của xe thiết giáp bánh lốp chở quân sản xuất tại Việt Nam, cụ thể: xây dựng đặc tính kéo, xây

dựng đồ thị tăng tốc, xây dựng đồ thị quãng đường tăng tốc và đưa ra nhận xét, đánh giá về động lực học của xe.

Từ khóa: thiết giáp lốp, động cơ, kết cấu, động lực học.

Abstract: Currently, our Army is researching and testing wheeled armored personnel carriers to contribute to the modernization of weapons and equipment. Investigating the linear motion dynamics of a wheeled armored personnel carrier is necessary to evaluate whether the vehicle's maneuverability meets the set requirements. This article presents the scientific basis for calculating and investigating the linear dynamics of wheeled armored personnel carriers manufactured in Vietnam, specifically: building traction characteristics, building acceleration graphs. , build a graph of acceleration distance and give comments and assessments on vehicle dynamics.

Keywords: wheeled armored vehicle, engine, structure, dynamics.

TB14.14 10:30–11:00 hrs

[P179] Nghiên cứu ảnh hưởng của các thông số kết cấu hệ thống treo cabin đến độ êm dịu chuyển động của ô tô quân sự.

Trần Thành Lam, Đỗ Văn Tú, Nguyễn Mạnh Hùng
Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Bài báo tiến hành nghiên cứu kết cấu hệ thống treo cabin của ô tô quân sự đặc chủng, xây dựng mô hình khảo sát động lực học dao động dựa trên nguyên lý tách vật Newton-Euler. Khảo sát ảnh hưởng của các thông số kết cấu hệ thống treo cabin đến độ êm dịu chuyển động của ô tô quân sự, đặc biệt ảnh hưởng của dao động đến người ngồi trên cabin. Dựa trên cơ sở phần mềm Malab-Simulink khảo các các trường hợp độ cứng và hệ số cản của các phần tử hệ thống treo thay đổi. Từ kết quả thu được và đối chiếu với tiêu chuẩn ISO2631-1, tiến hành đánh giá ảnh hưởng của các tham số độ cứng và hệ số cản đến độ êm dịu chuyển động.

Từ khóa: Bình phương trung bình gia tốc (AMS); độ êm dịu, độ cứng hệ thống treo cabin; hệ số cản giảm chấn.

Abstract: This article conducts research on the structure of the cabin suspension system of special military vehicles, building a model to investigate the vibration dynamics based on the Newton-Euler separation principle. Investigate the influence of structural parameters of the cabin suspension system on the ride comfort of movement of military cars, especially the impact of vibrations on people sitting in the cabin. Based on Malab-Simulink software, cases where the stiffness and drag coefficient of suspension elements change are examined. From the results obtained and compared with the ISO2631-1 standard, evaluate the influence of the stiffness parameters and resistance coefficient on the drive comfort of movement.

Keywords: Acceleration Mean Square (AMS); ride comfort, cabin suspension stiffness; damping coefficient.

TB14.15 13:30–14:00 hrs ■

[P180] Nghiên cứu ảnh hưởng của điều kiện đầu vào dòng khí sau buồng đốt tới trạng thái nhiệt cánh phun tuabin cao áp.

Vũ Đức Mạnh

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Cánh phun tuabin cao áp là chi tiết nằm ngay sau buồng đốt nên tiếp xúc trực tiếp, liên tục với dòng khí có nhiệt độ cao ra khỏi buồng đốt. Trạng thái nhiệt, độ bền của cánh phun phụ thuộc rất nhiều vào công nghệ làm mát, vật liệu và cả điều kiện dòng khí cháy ra khỏi buồng đốt (phân bố, độ rối, diễn biến theo thời gian). Bài báo sử dụng phần mềm mô phỏng CFD để đánh giá tác động của phân bố, độ rối dòng khí cháy tới trạng thái nhiệt cánh phun tuabin. Các kết quả này góp phần đưa ra các khuyến cáo để cải tiến hệ thống làm mát cánh phun tuabin cao áp của động cơ tuabin khí.

Từ khóa: CFD, cánh phun tuabin, độ rối, làm mát, phân bố nhiệt độ.

Abstract: The high-pressure nozzle guide vanes (NGV) are partly located right behind the combustion chamber, it directly and continuously contacts with the high-temperature gas flow combustion chamber exit. The thermal state and durability of the NGV depend greatly on cooling technology, materials and the conditions of gas flow out of the combustion chamber (distribution, turbulence, and evolution over time). This paper uses CFD simulation software to evaluate the impact of combustion gas flow distribution and turbulence on the NGV thermal state. These results contribute to making recommendations to improve the cooling system of NGV of gas turbine engines.

Keywords: CFD, NGV, turbulence, cooling, temperature distribution.

TB14.16 14:00–14:30 hrs ■

[P181] Nghiên cứu ứng dụng phần mềm MATHCAD trong tính toán đại lượng đặc trưng độ tin cậy của ô tô quân sự.

Lê Quang Minh

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Bài báo nghiên cứu, ứng dụng phần mềm Mathcad để tính toán các đại lượng đặc trưng của độ tin cậy, xây dựng các đồ thị xác suất làm việc không hỏng, tần số, cường độ và tham số luồng hỏng theo hành trình làm việc của ô tô quân sự, xác định độ tin cậy của một hệ thống trên xe dựa trên các số liệu thống kê thực tế trong quá trình khai thác. Từ đó thấy được quá trình thay đổi các chỉ tiêu chất lượng hệ thống theo thời gian, những quy luật xuất hiện hư hỏng và có những phương pháp dự

báo chúng, tìm kiếm những phương pháp nâng cao độ tin cậy của hệ thống khi thiết kế, chế tạo.

Từ khóa: Hệ thống phanh; độ tin cậy, tính không hỏng; ứng dụng Mathcad, xe ZIL-131.

Abstract: Research article, applying Mathcad software to calculate typical quantities of reliability, building graphs of probability of working without failure, frequency, intensity and failure flow parameters according to the working journey of military vehicles, determining the reliability of a system on the vehicle based on actual statistics during exploitation. From there, we can see the process of changing system quality indicators over time, the rules of occurrence of damage and have methods to predict them, and find methods to improve system reliability when designing, design, manufacture.

Keywords: brake system; reliability, non-failure; Mathcad application, vehicle ZIL-131.

TB14.17 14:30–15:00 hrs ■

[P182] Nghiên cứu xây dựng mô hình mô phỏng động lực học chuyên động phẳng của ô tô điện bốn bánh dẫn động độc lập.

Nguyễn Minh Nhật, Nguyễn Trường Sinh

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Hiện nay, việc phát triển loại ô tô điện, trong đó mỗi bánh xe được dẫn động bằng một động cơ điện riêng biệt đang thu hút được sự quan tâm đáng kể do có một số ưu điểm và tính năng linh hoạt. Việc phát triển các mẫu ô tô điện đó đòi hỏi phải nghiên cứu và xây dựng được mô hình điều khiển lực kéo, lực kéo từng bánh xe đạt được một cách phù hợp với các quá trình chuyển động của xe, trong đó mô hình động lực học chuyển động là bước đầu tiên. Bài báo này trình bày nghiên cứu xây dựng mô hình động lực học chuyển động phẳng của phương tiện có công thức bánh xe 4x4, trong đó mỗi bánh xe được dẫn động một cách độc lập bằng một động cơ điện tích hợp vào trong moay-ơ của bánh xe. Mô hình được đề xuất sử dụng mô hình chuyển động động học 7 bậc tự do, trong đó 3 bậc tự do của thân xe và 4 bậc tự do là 4 tốc độ góc của bốn bánh xe (độc lập). Mô hình động lực học này được mô phỏng và đánh giá trên phần mềm Matlab/Simulink.

Từ khóa: Động lực học phẳng phương tiện bốn bánh, ô tô điện bốn bánh dẫn động độc lập, ổn định động lực học phương tiện, điều khiển lực kéo, điều khiển véc tơ mô men xoắn.

Abstract: Currently, the development of electric vehicles, a separate electric motor that drives each wheel, is attracting considerable attention due to its advantages and flexibility. Developing such electric vehicle models requires research and construction of an appropriate traction control model for each wheel suitable for the vehicle's motion processes, where the planar dynamic

model is the first step. This article pre-sents a study on building a planar dynamic model of a 4x4 wheeled vehicle, in which each wheel is inde-pendently driven by an electric motor integrated into the wheel hub. The proposed model uses a 7-degree-of-freedom dynamic model, including 3 degrees of freedom for the vehicle body and 4 degrees for the 4 independent wheel angular velocities. This dynamic motion model is simulated and evaluated using Matlab/Simulink software.

Keywords: four-wheel planar vehicle dynamics, four-wheel independently driven electric vehicle, vehicle dynamics stability, traction control, torque vectoring control.

TB14.18 15:00–15:30 hrs

[P183] Đánh giá ảnh hưởng của phụ gia nano đến tính năng kỹ thuật và khí thải của động cơ diesel sử dụng nhiên liệu diesel/biodiesel bằng thực nghiệm.

Vũ Văn Phong, Lương Đình Thi
Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Bài báo trình bày kết quả nghiên cứu tính năng kỹ thuật và khí thải của động cơ diesel R180 sử dụng hỗn hợp nhiên liệu diesel/biodiesel bằng phương pháp thực nghiệm. Hỗn hợp nhiên liệu chứa 10% biodiesel (B10) theo thể tích, được bổ sung phụ gia nano Al₂O₃ với tỷ lệ tương ứng là 50, 100 và 150 ppm. Tính năng kỹ thuật và lượng khí thải của động cơ được xác định bằng thực nghiệm theo đặc tính ngoài. Kết quả thực nghiệm cho thấy, việc kết hợp phụ gia nano Al₂O₃ ở tỷ lệ thấp (50 ppm) có tác động nhỏ đến tính năng kỹ thuật và lượng khí thải của động cơ. Ngược lại, khi sử dụng tỷ lệ cao hơn (100 ppm và 150 ppm) sẽ dẫn đến những cải thiện đáng kể cả quá trình cháy, tính năng kỹ thuật và khí thải của động cơ. Điều đó cho thấy tiềm năng đáng kể của việc sử dụng phụ gia nano để nâng cao hiệu quả sử dụng nhiên liệu và giảm khí thải của động cơ.

Từ khóa: động cơ R180; thực nghiệm; biodiesel; phụ gia nano.

Abstract: This article presents the results of studying the technical features and emissions of the R180 diesel engine using a diesel/biodiesel fuel mixture using experimental methods. The fuel mixture contains 10% biodiesel (B10) by volume, supplemented with Al₂O₃ nano additive at 50, 100, and 150 ppm, respectively. Technical features and emissions of the engine are determined experimentally according to external characteristics. Experimental results show that incorporating Al₂O₃ nano additive at a low rate (50 ppm) has a small impact on the technical features and emissions of the engine. On the contrary, using higher ratios (100 ppm and 150 ppm) will lead to significant improvements in the combustion process, technical performance, and emissions of the engine. That shows

the significant potential of using nano additives to improve fuel efficiency and reduce engine emissions.

Keywords: : R180 engine; experiment; biodiesel; nano additive.

TB14.19 15:30–16:00 hrs

[P184] Ứng dụng phương pháp thử nghiệm tăng cường trong đánh giá độ bền của đĩa ma sát ly hợp chính xe xích quân sự.

Mai Đức Sơn, Tô Viết Thành, Cù Xuân Phong
Học viện Kỹ thuật quân sự
Email: maiducson@lqdtu.edu.vn

Tóm tắt: Thử nghiệm tăng cường là phương pháp thử nghiệm trong đó tải trọng tác động lên sản phẩm hoặc cường độ sử dụng sản phẩm được tăng cường vượt quá mức sử dụng thông thường [1]. Mục đích của thử nghiệm là nhanh chóng thu được dữ liệu, đặc tính của sản phẩm và phân tích chúng, đưa ra thông tin về tuổi thọ hoặc các thông số khác về độ tin cậy của sản phẩm trong điều kiện sử dụng bình thường. Nhờ vậy, có thể tiết kiệm rất nhiều thời gian và kinh tế. Phương pháp thử nghiệm tăng cường được sử dụng rộng rãi trong nghiên cứu và phát triển ở nhiều lĩnh vực, đặc biệt là ngành cơ khí chế tạo, vận tải [2]. Bài báo này trình bày một ứng dụng của thử nghiệm tăng cường trong đánh giá độ bền của đĩa ma sát ly hợp chính trên xe xích quân sự.

Từ khóa: Thử nghiệm tăng cường; độ bền; Đĩa ma sát; Ly hợp chính; xe xích quân sự.

Abstract: Accelerated testing is test in which the stress level, or rate of stress application, exceeds that occurring under specified operational conditions. The purpose of the test is to quickly obtain data, characteristics of products and analyze them, gives information about the service life or other parameters of the durability of the product under normal use conditions. Thus, it is possible to save a lot of time and money. Accelerated testing is widely used in various fields, especially in automotive and mechanical engineering. This article describes an application of accelerated testing in evaluating the durability of main clutch friction discs in tracked vehicles.

Keywords: Accelerated testing; durability; friction discs; clutch; tracked vehicles.

TB14.20 16:00–16:30 hrs

[P185] Nghiên cứu thay thế động cơ xăng bằng động cơ diesel trên xe thiết giáp M113.

Nguyễn Văn Tiến, Cù Xuân Phong, Phạm Trung Kiên
Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Hiện nay, bên cạnh việc mua sắm xe tăng chiến đấu chủ lực T-90S/SK và cải tiến xe tăng thế hệ cũ T-54B theo công nghệ Israel chuyển giao thì vấn đề nâng cao sức chiến đấu cho xe bọc thép chở quân nhằm tạo sự đồng bộ là cần thiết, có ý nghĩa khoa học và thực tiễn

cao. Xe thiết giáp chở quân M113 còn khá nhiều trong biên chế quân đội ta, do tuổi đời đã cao nên cần được nâng cấp để đáp ứng yêu cầu chiến tranh hiện đại. Mục đích của bài báo này là tính toán, lựa chọn động cơ diesel thay thế động cơ xăng nguyên bản trên xe M113 nhằm nâng cao khả năng cơ động của xe. Đồng thời đánh giá chất lượng động lực học chuyển động của xe sau khi thay thế động cơ. Đây là cơ sở để đề xuất các giải pháp cải tiến, nâng cấp xe thiết giáp M113 phù hợp với điều kiện và mục đích sử dụng của quân đội ta.

Từ khóa: M113; động cơ; hệ thống truyền lực thủy cơ; hộp số hành tinh

Abstract: Currently, alongside the procurement of main battle tanks T-90S/SK and the upgrade of older generation T-54B tanks using Israeli technology transfer, enhancing the combat capability of armored personnel carriers to ensure synchronization is necessary, both scientifically and practically significant. The M113 armored personnel carrier remains prevalent in our military inventory, but due to its age, upgrades are required to meet modern warfare demands. The purpose of this paper is to calculate and select a diesel engine to replace the original gasoline engine in the M113 vehicle to enhance its mobility. Additionally, it evaluates the dynamic quality of the vehicle's propulsion system after the engine replacement. This serves as a basis for proposing improvements and upgrades to the M113 armored personnel carrier to better suit the conditions and purposes of our military.

Keywords: M113 engine; hydro-mechanical power transmission system; planetary gearbox.

TB14.21 16:30–17:00 hrs

[P186] Thiết kế, chế tạo hệ thống thí nghiệm điều khiển vòi phun xăng điện tử.

Nguyễn Thế Uy, Phạm Xuân Phương, Nguyễn Minh Huệ, Phùng Văn Được

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Thời điểm đóng mở các vòi phun được điều khiển bởi bộ điều khiển động cơ (ECU) dựa trên bộ vi xử lý tích hợp. ECU của mỗi động cơ được lập trình sẵn, không thể thay đổi các thông số điều khiển. Mục đích của nghiên cứu này nhằm xây dựng một hệ thống thí nghiệm để điều khiển vòi phun xăng điện tử thông qua máy tính bằng cách cung cấp cho vòi phun các xung điện áp và theo dõi thông số như: áp suất phun, thời gian phun, lượng nhiên liệu cung cấp cho 1 chu trình (gct). Kết quả nghiên cứu có thể sử dụng cho việc nghiên cứu phát triển hệ thống phun bao gồm việc xây dựng quy luật cung cấp nhiên liệu, xác định cấu trúc tia phun cho các vòi phun sử dụng các loại nhiên liệu khác nhau.

Từ khóa: Xung điện; xung phun; thời gian dừng; vòi phun điện tử.

Abstract: The opening and closing timing of the nozzles is controlled by the engine control unit (ECU) based on an integrated microprocessor. Each engine's ECU is pre-programmed, control parameters cannot be changed. The purpose of this research is to develop an experimental system to control electronic fuel injectors via a computer by providing the injectors with voltage pulses and monitoring parameters such as injection pressure, injection time, and fuel supply per cycle (gct). The research results can be used for research and development of injection systems, including developing fuel supply rules and determining spray structure for injectors using different fuel types.

Keywords: Energizing time; injection time; dwell time; solenoid injector.

Tiểu ban	TB15: Điều khiển thiết bị bay
Thời gian	Thứ 6, ngày 26/5/2024 / 08:30-15:30hrs
Địa điểm	P1816 – S1
Trưởng TB	GS.TSKH Nguyễn Công Định
Phó Trưởng TB	TS Cao Hữu Tình
Thư ký	TS Doãn Văn Minh
Ủy viên	PGS.TS Nguyễn Quang Vịnh
Ủy viên	PGS.TS Trương Xuân Tùng

TB15.1 08:30–09:00 hrs

[P187] Tính toán tham số cơ bản phục vụ thiết kế đầu tự dẫn tên lửa ra đa chủ động

Nguyễn Thành Chung, Cao Hữu Tình

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Nội dung bài báo tập trung vào việc nghiên cứu và đề xuất phương pháp tính toán các tham số cơ bản của đầu tự dẫn tên lửa như nắp chụp, anten, thiết bị thu phát của đầu tự dẫn sử dụng hệ thống ra đa chủ động. Quá trình tính toán các tham số này đã kết hợp giữa mô phỏng máy tính đồng thời đề xuất phương pháp đánh giá khả năng chống nhiễu radar chủ động được tích hợp trên đầu tự dẫn tên lửa. Các phương pháp này giúp xác định và đánh giá hiệu suất của hệ thống ra đa chủ động và khả năng chống nhiễu nó được trang bị trên tên lửa. Kết quả nghiên cứu và phương pháp tính toán, đánh giá được trình bày trong bài báo này cung cấp một cơ sở cho việc thiết kế hệ thống ra đa chủ động trong các ứng dụng tên lửa tự dẫn.

Từ khóa: Nắp chụp; anten; tên lửa; đầu tự dẫn tên lửa; radar chủ động; đánh giá hiệu suất.

Abstract: The content of the article focuses on researching and proposing methods for calculating the basic parameters of seeker missile, such as the radome, antenna, and transceiver components, for seeker active homing system. The calculation process combines computer simulations and proposes a method for evaluating the jamming resistance capability of the active radar integrated on the seeker missile. These methods help determine and evaluate the performance of

the active homing system and its jamming resistance capabilities equipped on the missile. The research results, calculation methods, and evaluations presented in this article provide a basis for designing active homing systems in self-guided missile applications.

Keywords: Radome; anten; missile; seeker; active radaer; evaluate the performance.

TB15.2 09:00–09:30 hrs

[P188] Nghiên cứu và khảo sát phương pháp dẫn 3 điểm từ xa cải tiến cho tổ hợp tên lửa phòng không.

Nguyễn Hữu Huân¹, Nguyễn Thanh Tùng¹, Hoàng Minh Đắc²

¹Học viện Kỹ thuật quân sự

²Viện Khoa học Công nghệ Quân sự

Tóm tắt: Nội dung bài báo trình bày phương pháp dẫn 3 điểm từ xa cải tiến ứng dụng cho tổ hợp tên lửa phòng không. Phương pháp dẫn 3 điểm từ xa cải tiến được tổng hợp trên cơ sở phương pháp dẫn 3 điểm và bộ lọc Kalman. Các kết quả mô phỏng kiểm chứng thể hiện tính hiệu quả của phương pháp dẫn 3 điểm từ xa cải tiến khi áp dụng cho tổ hợp tên lửa phòng không đã có trong trang bị.

Từ khóa: Phương pháp dẫn 3 điểm từ xa, phương pháp dẫn bắn đón, Bộ lọc Kalman; phương pháp dẫn 3 điểm cải tiến.

Abstract: This paper presents an enhanced three-point guidance method applied to anti-aircraft missile systems. The enhanced three-point guidance method is synthesized based on the conventional three-point guidance method and Kalman filtering. Simulation results validate the effectiveness of the enhanced three-point guidance method when applied to existing anti-aircraft missile systems.

Keywords: The Enhanced Three-Point Remote Guidance method, Lead Pursuit Method, Kalman Filter, the Enhanced Three-Point Remote Guidance method.

TB15.3 09:30–10:00 hrs

[P189] Thiết kế mô hình khảo sát đánh giá quỹ đạo bay Tên lửa phòng không tầm thấp khi bắn các dạng mục tiêu khác nhau.

Hồ Công Quốc, Phạm Xuân Phang

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Việc thiết kế mô hình khảo sát và đánh giá quỹ đạo bay tên lửa phòng không tầm thấp khi bắn các dạng mục tiêu khác nhau là cấp thiết. Mô hình này cũng tăng cường khả năng dự đoán và đưa ra quyết định chiến lược thông qua việc phân tích tương tác giữa tên lửa và các loại mục tiêu. Mô hình được thiết kế bao gồm việc tính toán và mô phỏng các tham số quan trọng của tên lửa phòng không tầm thấp. Ngoài ra, mô hình cũng xem xét các yếu tố mục tiêu như tốc độ, độ cao, và động học

của chúng để đánh giá quỹ đạo bay của tên lửa và hiệu suất trong việc bắn các dạng mục tiêu khác nhau.

Từ khóa: Khảo sát quỹ đạo; tên lửa phòng không tầm thấp; độ trượt.

Abstract: Designing a model to survey and evaluate the trajectory of low-range air defense missiles when engaging different target types is essential. This model enhances predictive capabilities and strategic decision-making by analyzing the interaction between the missiles and various targets. The designed model involves computing and simulating the crucial parameters of the low-range air defense missiles. Additionally, it takes into account target factors such as speed, altitude, and dynamics to assess the missile's trajectory and its effectiveness in engaging different target types.

Keywords: Trajectory survey; low-range air defense missiles; miss distance.

TB15.4 10:00–10:30 hrs

[P190] Xây dựng mô hình mạng BAYES giải bài toán tự động đánh giá tình huống trên không.

Nguyễn Xuân Trường, Vũ Hóa Tiến, Nguyễn Quang Thi, Bùi Đức Thắng

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Bài báo trình bày phương pháp giải bài toán tự động đánh giá tình huống trên không dựa trên mô hình mạng Bayes, sử dụng kỹ thuật học máy (Machine Learning – ML) để luyện mạng, xác định bộ tham số mạng tối ưu bằng thuật toán ước lượng khả năng tối đa (Maximum Likelihood Estimation – MLE). Mô hình mạng Bayes sau khi luyện được thử nghiệm trên môi trường phát triển Spyder, ngôn ngữ lập trình Python và bộ thư viện pgmpy để tính toán mức nguy hiểm của mục tiêu và đánh giá độ tin cậy. Bằng kết quả thực nghiệm chứng minh, mô hình mạng Bayes đề xuất đã khắc phục được một số nhược điểm của các mô hình mạng Bayes đề xuất trước đó và có khả năng sử dụng để phát triển các mô đun phần mềm trong hệ thống TĐH CH-ĐK phòng không thời gian thực.

Từ khóa: mạng Bayes, học máy, giá trị nguy hiểm, chỉ huy – điều khiển.

Abstract: This paper presents a method to solve the problem of automatically evaluating the above problem based calculating the threat value of a air target based on the Bayesian network model, using machine learning (ML) techniques to train the network and determine the optimal set of network parameter, using Maximum Likelihood Estimation algorithm. The proposed model has been tested on the Spyder development environment, using Python programming language and pgmpy library to calculate the threat value of the target and evaluate trustworthiness. By demonstrating practical results, the Bayesian network model maker has solved some of the disadvantages of previously published proposed Bayesian

network models and has the potential to be used to develop software modules. in the real-time air defense command and control automation system.

Keywords: Bayesian network, Machine learning, Air target, Threat assessment, Command – control.

TB15.5 10:30–11:00 hrs

[P191] Nghiên cứu tổng hợp luật dẫn và điều khiển tích hợp cho tên lửa trên cơ sở điều khiển trượt.

Nguyễn Minh Tú, Nguyễn Vũ Thuận

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Khả năng cơ động của mục tiêu ngày càng đa dạng và phức tạp, đòi hỏi việc tổng hợp luật dẫn và hệ thống điều khiển trên khoang tên lửa phải đáp ứng được các yêu cầu như khả năng di chuyển linh hoạt, liên tục trong các tình huống chiến đấu khác nhau. Để đạt được hiệu quả và độ chính xác trong việc tiếp cận - tiêu diệt mục tiêu cơ động cao, tên lửa phải có hằng số thời gian nhỏ và gia tốc pháp tuyến lớn. Trong một số trường hợp, việc tổng hợp luật dẫn và hệ thống điều khiển tên lửa theo phương pháp thông thường với hai vòng độc lập có hiệu quả chưa cao. Bài báo này nghiên cứu về việc tổng hợp hệ thống dẫn và điều khiển tên lửa tích hợp (Integrated Guidance and Control - IGC) dựa trên cơ sở điều khiển trượt nhằm nâng cao chất lượng vòng điều khiển và ứng dụng cho các loại tên lửa hiện đại với khả năng cơ động cao. Kết quả mô phỏng cho phép đánh giá được ưu, nhược điểm cũng như chất lượng và độ chính xác của hệ thống IGC mới được tổng hợp.

Từ khóa: Điều khiển trượt; hệ thống tích hợp IGC; tên lửa; luật dẫn tên lửa; tự lái; gia tốc pháp tuyến.

Abstract: The agility of targets is progressively growing in diversity and complexity, necessitating the integration of guidance laws and control systems on missile platforms to adhere to the requirements of flexible and continuous movement in diverse combat scenarios. Attaining effectiveness and precision in engaging high-mobility targets entails missiles possessing small time constants and significant linear accelerations. The conventional approach of synthesizing guidance laws and missile control systems with two separate loops has proven to be relatively ineffective in certain instances. This article presents a control framework that integrates guidance and control loops for missile systems based on sliding mode control theory to improve the performance of control loops and implement them in modern high-agility missiles. Through numerical simulations, we can evaluate the merits, drawbacks, as well as the effectiveness and precision of the IGC system.

Keywords: Sliding mode control; integrated guidance and control; missile; guidance law; autopilot; normal acceleration.

TB15.6 13:30–14:00 hrs

[P192] Nghiên cứu, khảo sát động lực học của bom hàng không khi lắp thêm mô đun cánh tăng tầm.

Đình Ngọc Tú¹, Bùi Văn Tiến¹, Trần Mạnh Tuấn²

¹*Học viện Kỹ thuật quân sự*

²*Viện Khoa học và Công nghệ Quân sự*

Tóm tắt: Cải tiến bom hàng không thành bom hàng không có điều khiển nhằm tăng hiệu quả chiến đấu là một bài toán có ý nghĩa thực tiễn, đã và đang được các nước trên thế giới thực hiện. Nội dung chính của bài báo là nghiên cứu, khảo sát phương án tăng tầm xa của bom hàng không bằng việc lắp thêm mô đun cánh tăng tầm. Trong bài báo này tiến hành khảo sát, xác định các đặc trưng khí động và phân tích động lực học của bom hàng không khi lắp thêm mô đun cánh tăng tầm. So sánh và phân tích quỹ đạo bay của bom hàng không khi chưa lắp và khi lắp thêm mô đun cánh tăng tầm, từ đó đánh giá hiệu quả của phương án đưa ra. Kết quả của nghiên cứu cho thấy khi lắp thêm mô đun cánh tăng tầm thì tầm xa hoạt động của bom cải thiện rõ rệt. Ngoài ra, kết quả nghiên cứu của bài báo cung cấp các thông tin quan trọng cho các nhà nghiên cứu quan tâm trong lĩnh vực cải tiến bom hàng không thành bom hàng không có điều khiển thông qua việc tối ưu khí động của mô đun cánh tăng tầm.

Từ khóa: Bom hàng không; modul cánh tăng tầm; khí động lực học; động lực học.

Abstract: Improving aerial bombs into guided aerial bombs to increase combat effectiveness is a problem of practical significance, which has been and is being implemented by countries around the world. This article studies and examines a version to increase the range of aerial bombs by adding a wing module. In this article, we conduct a study, determine the aerodynamic characteristics and analyze the dynamics of aerial bombs when adding a wing. After analyzing the flight trajectory of the original aerial bomb and the aerial bomb with the wing module installed, the article evaluated the effectiveness of the proposed solution. The results of the study show that when adding a wing module, the bomb's operating range is significantly improved. In addition, the research results of the article provide important information for researchers interested in the field of improving aerial bombs into controlled aerial bombs through aerodynamic optimization of the wing module.

Key words: aerial bomb; range-increasing wing modules; aerodynamic characteristics; dynamics flight.

TB15.7 14:30–15:00 hrs

[P193] Phương pháp hiệu chỉnh quỹ đạo bằng ma trận động cơ xung và hệ thống định vị toàn cầu (GNSS).

Nguyễn Văn Tuệ¹, Nguyễn Ngọc Điển¹, Nguyễn Văn Khốt²

¹Học Viện Kỹ Thuật Quân sự

²Viện Khoa học và Công nghệ quân sự

Tóm tắt: Nội dung bài viết trình bày các phương pháp hiệu chỉnh quỹ đạo bằng ma trận động cơ xung trên tên lửa sử dụng hệ thống dẫn đường định vị toàn cầu (GNSS). Trong thuật toán điều khiển ma trận động cơ xung, thời gian kích hoạt giữa hai lần xung kế tiếp thay vì là giá trị hằng số cho trước, được xác định theo đặc trưng của tên lửa và tham số quỹ đạo. Kết quả mô phỏng và so sánh giữa các trường hợp cho thấy, phương pháp hiệu chỉnh quỹ đạo đề xuất trong bài báo có ưu điểm hơn các phương pháp còn lại khi yêu cầu số lượng xung và giá trị mỗi xung là nhỏ nhất để đảm bảo sai lệch điểm va chạm nằm trong ngưỡng cho trước.

Từ khóa: tên lửa pháo binh, ma trận động cơ xung; bám sát quỹ đạo, dự đoán điểm va chạm.

Abstract: This paper presents methods to correct trajectory of artillery rockets employing the pulsejet control systems and global navigation satellite system (GNSS). In this control algorithm, the minimum time between two consecutive pulsejets depends on physical characteristics of the rocket and trajectory parameters instead of a given constant value. The simulation results and comparison between the cases indicate that the method of trajectory correction proposed in this paper has advantages over the other methods when it requires the least number of pulsejets and the value of each pulsejet to ensure the collision point error is within a given threshold.

Keywords: Artillery missile, Pulse steering array; Trajectory tracking, Impact point prediction.

TB15.8 15:00–15:30 hrs

[P194] Xác định góc lệch phương thẳng đứng cho các trục hình trụ nhờ sử dụng thiết bị quán tính.

Hoàng Mạnh Tường

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Trong bài báo đưa ra phương án xác định góc lệch phương thẳng đứng trục hình trụ nhờ sử dụng thiết bị quán tính. Thiết bị đo này bao gồm giá tạo chuẩn đặt trên mặt đất có gắn hai gia tốc kế đặt vuông góc với nhau và thiết bị đo cầm tay sử dụng ba con quay đo tốc độ góc. Phương thẳng đứng của vật hình trụ được xác định thông qua vector chỉ phương dọc theo trục của nó. Độ lệch so với phương thẳng đứng của vector được xác định là hình chiếu của nó lên các trục ngang của giá tạo chuẩn. Phương ngang giá tạo chuẩn của thiết bị đo được xác lập sau quá trình hiệu chỉnh nhờ tín hiệu của các gia tốc kế đặt trên nó. Quá trình xác định độ lệch vector chỉ phương được thực hiện khi trượt thiết bị đo trên bề mặt

trục hình trụ. Thuật toán xác định góc lệch so với phương thẳng đứng của trục hình trụ được khảo sát trên phần mềm Matlab Simulink.

Từ khóa: Thiết bị quán tính; phương thẳng đứng; trục hình trụ; hiệu chỉnh.

Abstract: In the article, a plan to determine vertical angle misalignment for the cylindrical shaft using inertial devices is proposed. This measuring device includes a ground-based reference stand with two accelerometers placed perpendicular to each other and a hand-held measuring device that uses three gyroscopes to measure angular speed. The vertical direction of a cylindrical object is determined through the direction vector along its axis. The deviation from the vertical direction of vector is defined as its projection onto the horizontal axes of the reference plane. The standard horizontal direction of the measuring device is established after the calibration process, thanks to the signals from the accelerometers placed on it. The process of determining the direction vector deviation is performed while sliding the measuring device on the cylindrical shaft surface. The algorithm for determining the angle of deviation from the vertical of the cylindrical axis is investigated using Matlab Simulink software.

Keywords: vertical angle; angle misalignment; cylindrical shaft; inertial device.

Tiểu ban

Thời gian

Địa điểm

Trưởng TB

P.Trưởng TB

Ủy viên, TK

Ủy viên

Ủy viên

TB16: Tự động hoá

Thứ 5, ngày 25/4/2024/13h30 đến 18h00

Phòng: P1816 – S1

PGS.TS Phạm Trung Dũng

TS Trương Đăng Khoa

TS Nguyễn Xuân Chiêm

TS Lê Trần Thắng

TS Nguyễn Ngọc Tuấn

TB16.1 13:30–14:00 hrs

[P195] Nghiên cứu cải tiến mô hình YOLO phát hiện mục tiêu cho đối tượng quân sự.

Bùi Nam Tiến, Bùi Đức Thắng, Trương Xuân Tùng

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Bài báo đề xuất mô hình YOLORepX thông qua việc đưa phần tử RepConv vào trong lớp Backbone và khối RepC3 vào lớp Head của mô hình YOLOv6-s3 nguyên bản nhằm tăng cường khả năng tốc độ xử lý khung hình trên giây (FPS) trong khi vẫn đảm bảo được độ chính xác phát hiện mục tiêu cao cùng với tiết kiệm năng lượng và độ gọn nhẹ thích hợp cho các máy tính nhúng AI, ứng dụng trong phát hiện đối tượng cho robot tự hành thông minh, UAVs. Kết quả thí nghiệm cho thấy mô hình YOLORepX tiết kiệm năng lượng, tối ưu về tốc độ xử lý khung hình trên giây và độ chính xác so với mô hình YOLOv6-s3 nguyên bản, tạo cơ sở làm tăng khả năng tự định vị và dẫn đường cho robot tự hành, UAVs.

Từ khóa: Học sâu; thị giác máy tính; robot tự hành; UAVs; YOLO; phát hiện đối tượng.

Abstract: The proposed article suggests the YOLORepX model by incorporating the RepConv element into the Backbone layer and the RepC3 block into the Head layer of the original YOLOv6-s3 model. This aims to enhance the processing speed in frames per second (FPS) while ensuring high accuracy in object detection. Additionally, it aims to save energy and maintain lightweight properties suitable for AI embedded systems, particularly applications in object detection for intelligent autonomous robots and UAVs. Experimental results demonstrate that the YOLORepX model is energy-efficient, optimized for processing speed in FPS, and maintains accuracy compared to the original YOLOv6-s3 model. This lays the groundwork for improving self-localization and navigation capabilities for autonomous robots and UAVs.

Keywords: Deep learning; computer vision; autonomous robots; UAVs; YOLO; object detection

TB16.2 14:00–14:30 hrs

[P196] Nghiên cứu nâng cao chất lượng phát hiện các vật thể nhỏ bằng thuật toán YOLO v5 cải tiến

Hồ Khánh Trung¹, Hoàng Mạnh Tường¹, Vũ Quốc Huy²

¹Học viện Kỹ thuật quân sự

²Viện Tự động hoá Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Phát hiện đối tượng là một bài toán quan trọng trong lĩnh vực thị giác máy tính, có nhiều ứng dụng thực tế như nhận diện khuôn mặt, phân loại xe cộ, theo dõi đối tượng, v.v. Hiện nay có nhiều thuật toán khác nhau được ứng dụng vào để giải quyết vấn đề này, trong đó YOLO được xem là một trong những thuật toán tiên tiến nhất. Các phiên bản YOLO gần đây đều hướng đến việc nâng cao tốc độ và độ chính xác phát hiện đối tượng trong thời gian thực. YOLO v5 đã cải thiện được nhiều nhược điểm của các phiên bản trước đó về thời gian, độ chính xác và tính ổn định. Tuy nhiên vẫn còn những khó khăn, thách thức trong xử lý ảnh có sự biến dạng, che khuất, hay khác biệt về kích thước và hình dạng của các đối tượng. Bài báo này nghiên cứu giải pháp cải thiện thuật toán YOLO v5 nhằm nâng cao khả năng phát hiện các đối tượng nhỏ, bị che khuất một phần. Kết quả nghiên cứu của bài báo sẽ góp phần vào việc phát triển các hệ thống thu nhận và xử lý ảnh trong thời gian thực.

Từ khóa: Học sâu; robot; YOLO; phát hiện đối tượng.

Abstract: Object detection is a crucial task in computer vision, with a wide range of practical applications such as face recognition, vehicle classification, object tracking, and more. Various algorithms have been developed to address this problem, with YOLO emerging as one of the most advanced approaches. Recent versions of YOLO prioritize

enhancing real-time object detection speed and accuracy. While YOLOv5 has significantly improved upon its predecessors in terms of speed, accuracy, and stability, challenges remain in handling images with distortion, occlusion, or variations in object size and shape. This paper investigates an improved YOLOv5 algorithm to enhance the detection of small and partially occluded objects. The research findings contribute to the development of real-time image acquisition and processing systems.

Keywords: Deep learning; YOLO; object detection

TB16.3 14:30 – 15:00 hrs

[P197] Nhận dạng hệ số lực nâng máy bay sử dụng mô hình nơron phản ứng đột biến và thuật toán lan truyền ngược sai số đột biến với tốc độ học thích nghi.

Nguyễn Văn Tuấn, Trương Đăng Khoa, Phạm Trung Dũng

Học viện kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Bài báo đề xuất phương pháp nhận dạng hệ số lực nâng của máy bay dựa trên dữ liệu ghi lại từ chuyến bay thực tế, sử dụng mạng nơron đột biến theo mô hình nơron phản ứng đột biến và thuật toán lan truyền ngược sai số đột biến với tốc độ học thích nghi. Kết quả nhận dạng được so sánh với kết quả khi sử dụng thuật toán lan truyền ngược sai số đột biến, cho thấy sai số trung bình bình phương nhỏ hơn 5% và tốc độ hội tụ nhanh hơn thông qua số lần luyện mạng nhỏ hơn. Kết quả nhận được là cơ sở để có thể áp dụng mạng SNN với các mô hình nơron và tổng hợp thuật toán luyện mạng khác trong nhận dạng các hệ số khí động của thiết bị bay trong các chế độ cơ động khác nhau.

Từ khóa: Thiết bị bay; Mạng nơron đột biến; Lan truyền ngược sai số đột biến, Mô hình phản ứng đột biến

Abstract: This paper proposes a method to identify the lift coefficient of an aircraft based on data recorded from actual flights, using a spike neural network according to the spike response model and the spike error backpropagation algorithm with an adaptive learning rate. The identified results are compared with the results using the mutation error backpropagation algorithm, showing that the mean square error is less than 5% and the convergence speed is faster through a smaller number of network training times. The results obtained are the basis for applying SNN networks with neural models and synthesizing other network training algorithms in identifying aerodynamic coefficients of aircraft in different maneuvering modes.

Keywords: Flying vehicle; Spiking neural network; SpikeProp algorithm; Spike Response Model

TB16.4 15:00–15:30 hrs

[P198] Ứng dụng phương pháp điều khiển trượt trên mô hình ổn định hai bậc tự do.

Hồ Sĩ Vinh

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Trong thực tế hệ thống điều khiển cần phải có sự linh hoạt, có khả năng điều khiển đa hướng, trong đó hệ thống điều khiển hai bậc tự do (viết tắt là 2DOF) là một hệ thống phổ thông và tổng quát. Mục tiêu chính của điều khiển 2DOF là khả năng bám sát theo cả hai hướng và loại bỏ nhiễu loạn. Các bộ điều khiển 2DOF khác nhau và các phép biến đổi tương đương của nó đã và đang được các nhà nghiên cứu quan tâm và được đề xuất sử dụng rất nhiều trong nhiều lĩnh vực như công nghiệp, y tế...

Phương pháp điều khiển trượt mặc dù đã được xuất hiện từ rất sớm (1950)[1] nhưng mãi đến sau này hệ tư tưởng của điều khiển trượt mới được phổ biến rộng rãi, từ đó càng ngày càng được hoàn thiện, nâng tầm tổng quát về cả lý thuyết cũng như ứng dụng. Phương pháp điều khiển trượt là một phương pháp điều khiển phi tuyến, có khả năng chịu được các nhiễu loạn và thay đổi của tham số hệ thống trong một giới hạn cho phép. Phương pháp này dựa trên việc tạo ra một mặt trượt (sliding surface) sao cho khi hệ thống chuyển động trên bề mặt này, các biến số trạng thái của hệ thống đạt được các yêu cầu mong muốn, như ổn định, chính xác, tối ưu, v.v.

Bài báo này nêu các bước nghiên cứu và ứng dụng phương pháp điều khiển trượt cho mô hình ổn định hai bậc tự do, mục đích là điều khiển bề mặt ổn định của mô hình luôn nằm theo phương song với mặt đất khi có tác động của nhiễu loạn và thay đổi của tham số hệ thống trong một giới hạn cho phép.

Mô hình sử dụng cảm biến gia tốc gyroscope để đo đạt góc sai lệch, tín hiệu sai lệch sau đó được thu thập và biểu diễn trên phần mềm debug một cách trực quan để dễ dàng hơn trong việc phân tích và đưa ra tham số cho bộ điều khiển.

Từ khóa: Mô hình ổn định hai bậc tự do, Two degree of freedom control, Điều khiển trượt, SMC.

Abstract: In the realm of control systems, flexibility and multi-directional control capabilities are essential. The two-degree-of-freedom (2DOF) control system stands out as a common and versatile framework. The primary aim of 2DOF control is to achieve precise tracking in both directions while eliminating disturbances. Various 2DOF controllers and their equivalent transformations have garnered significant attention from researchers and have been widely proposed for use in numerous fields, including industry and healthcare.

Sliding mode control, although introduced as early as 1950, gained widespread popularity later on, leading to its continuous refinement and elevation in both theory

and application. This nonlinear control method is resilient to disturbances and parameter variations within a certain limit. It relies on creating a sliding surface that ensures the system's state variables meet desired objectives, such as stability, accuracy, and optimization, when moving along this surface.

This paper outlines the research steps and application of sliding mode control to a 2DOF stability model. The goal is to maintain the model's stable surface parallel to the ground despite disturbances and parameter changes within an allowable range. The model employs a gyroscope sensor to measure angular deviations, with the deviation signals collected and visually represented in debugging software for easier analysis and controller parameter adjustment.

Keyword: Two degree of freedom control, SMC.

TB16.5 15:30–16:00 hrs

[P199] A navigation framework for unmanned surface vehicle (USV) in dynamic and unknown environment.

Ba Lam Luu, Lan Anh Nguyen, Cong Tan Tran, Viet

Tiep Nguyen, Xuan Tung Truong

Le Quy Don Technical University

Abstract: In this paper, we propose an extended framework to get more information of moving objects to develop obstacles avoidance algorithm in the navigation system, which enables an unmanned surface vehicle to safely operate in dynamic and unstructured environments while navigating towards waypoints. The navigation system presented in this paper revolves around the utilization of the modified D* Lite as a path planning strategy with Dubins path algorithm to make it smoother. It integrates dynamic object information, encompassing object motion into a conventional trajectory planning algorithm. To establish the spatial and temporal relationships between the USV and moving objects, we use the Detection And Tracking of Moving Objects (DATMO) algorithm, which is suitable for USVs equipped only with 2D LIDAR. We then evaluate the navigation system through a series of simulation experiments.

Keywords: USV, unknown environment, dynamic objects, Dubins path, D* Lite, DATMO, Obstacles Avoidance.

Tóm tắt: Bài báo đề xuất một khung chương trình mở rộng để thu thập thông tin chi tiết của các đối tượng chuyển động nhằm phát triển thuật toán tránh vật cản trong hệ thống điều hướng cho phép xuống tự hành hoạt động một cách an toàn trong môi trường động và chưa xác định trong quá trình di chuyển tới đích. Hệ thống dẫn đường được trình bày trong bài báo tập trung vào việc sử dụng thuật toán D* Lite để lập kế hoạch đường đi kết hợp với thuật toán đường cong Dubins để làm cho quá trình điều hướng trở nên mượt hơn đồng thời tích hợp thông

tin của các đối tượng chuyển động. Để xác định vị trí hướng và vận tốc của các vật cản động, bài báo sử dụng thuật toán phát hiện và theo dõi các đối tượng chuyển động (DATMO) phù hợp với USV được trang bị cảm biến Lidar 2D. Kết quả bài báo được thử nghiệm qua một số tình huống trên môi trường mô phỏng Gazebo cho thấy USV có khả năng tránh vật cản động trong môi trường chưa biết trước.

Từ khóa: USV, môi trường chưa biết trước, vật cản động, Dubins, D* Lite, DATMO, tránh vật cản

TB16.6 16:00–16:30 hrs

[P200] Nghiên cứu thuật toán thích nghi điều khiển điện áp máy phát điện tàu thủy

Lê Xuân Quỳnh¹, Hà Mạnh Thắng¹, Đinh Đăng Trương²

¹Học viện Kỹ thuật Quân sự

²Học viện Hải quân

Tóm tắt: Bộ tự động điều chỉnh điện áp trạm phát điện tàu thủy là hệ thống vô cùng quan trọng để tự động duy trì ổn định giá trị điện áp định mức hoặc sai số trong giới hạn cho phép khi thay đổi tải hay do các nhiễu loạn khác gây ra. Hệ thống điều khiển này được rất nhiều các nhà khoa học trong nước và trên thế giới quan tâm nghiên cứu các phương pháp khác nhau nhằm nâng cao chất lượng của trạm phát điện tàu thủy. Trên thực tế hiện nay các bộ tự động điều chỉnh điện áp của trạm phát điện trên tàu thủy cơ bản sử dụng thuật toán điều khiển PID. Tuy nhiên, thuật toán điều khiển PID có nhiều nhược điểm như thời gian quá độ dài, độ quá chỉnh lớn, khả năng đáp ứng kém thậm chí khi thay đổi tải lớn bị mất điều khiển... Trong bài báo này trình bày nghiên cứu thuật toán thích nghi điều khiển điện áp máy phát điện tàu thủy để khắc phục những hạn chế của bộ điều khiển PID đang sử dụng hiện nay, nâng cao chất lượng của hệ thống điện trên tàu. Thuật toán điều khiển thích nghi nhận dạng liên tục mô hình đối tượng, thích nghi với các nhiễu và sự thay đổi các tham số của mô hình đối tượng. Kết quả nghiên cứu được kiểm chứng và đánh giá trên cơ sở phần mềm mô phỏng Matlab&Simulink.

Từ khóa: Điều khiển thích nghi, điều chỉnh điện áp, máy phát điện, tàu thủy, thuật toán

Abstract: The Automatic Voltage Regulation System for Marine Power Stations is a critical system designed to autonomously maintain the stability of nominal voltage values or deviations within acceptable limits amidst load changes or various disturbances. This control system has garnered significant interest from researchers domestically and internationally, exploring various methods to enhance the quality of marine power station operations. Currently, marine power station automatic voltage regulators predominantly utilize the PID control algorithm. However, PID control exhibits several disadvantages, including prolonged response times, excessive overshoot, and poor adaptability,

especially under significant load changes which can lead to control loss. This paper presents research on an adaptive control algorithm for marine generator voltage regulation to overcome the limitations of the current PID controllers, thereby improving the electrical system's quality on ships. The adaptive control algorithm continuously identifies the model of the object, adjusting to disturbances and parameter changes within the model. The research findings are verified and evaluated using the Matlab&Simulink simulation software.

Keywords: Adaptive Control, Voltage Regulation, Generator, Marine, Algorithm

TB16.7 16:30–17:00 hrs

[P201] Lập kế hoạch đường đi cho robot tự hành hai bánh vi sai trên cơ sở thuật toán A* kết hợp với thuật toán TEB.

Phạm Trần Quyền Anh, Nghiêm Hoàng Nam, Trương Xuân Tùng, Phạm Trung Dũng, Nguyễn Lan Anh
Học viện kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Báo cáo đề cập đến một giải pháp lập kế hoạch đường đi cho robot tự hành hai bánh vi sai dựa trên sự kết hợp của thuật toán A* và thuật toán tối ưu quỹ đạo theo thời gian (TEB). Thuật toán A* tìm ra quỹ đạo ngắn nhất tối mục tiêu trên cơ sở bản đồ tĩnh đã có, trong khi thuật toán TEB sẽ tính toán đưa ra các lệnh điều khiển là các giá trị vận tốc tịnh tiến và vận tốc quay cho robot trên cơ sở quỹ đạo ngắn nhất được thiết lập ở trên có tính đến các ràng buộc đối với robot đồng thời phải tối ưu về mặt thời gian. Hai thuật toán trên đã giúp robot tự hành hai bánh vi sai tối ưu quỹ đạo chuyển động theo các tiêu chí: đường đi ngắn nhất, có thể thực thi trong thực tế, tránh vật cản chuyển động và thời gian thực hiện quỹ đạo là nhanh nhất. Để đánh giá hiệu quả của giải pháp trên, tác giả đã sử dụng hệ điều hành ROS có cài đặt gazebo và rviz để tiến hành mô phỏng robot, kết hợp 2 thuật toán trên và tạo ra tình huống để robot thực hiện di chuyển. Kết quả giải pháp đã tích hợp được ưu điểm của 2 thuật toán, đồng thời khắc phục nhược điểm của mỗi thuật toán.

Từ khóa: Thuật toán A*, robot tự hành hai bánh vi sai, lập kế hoạch đường đi, tránh chướng ngại vật, Timed Elastic Band (TEB).

TB16.8 17:00–17:30 hrs

[P202] Tổng hợp bộ điều khiển mờ lai Fuzzy – PI cho hệ truyền động bám sát khi có sự thay đổi đột biến của tải

Phan Anh Tuấn

Học viện Kỹ thuật quân sự

Tóm tắt: Bài báo trình bày một cách tiếp cận thiết kế thuật toán điều khiển lai giữa bộ điều khiển Fuzzy logic (FLC) với bộ điều khiển tỷ lệ - tích phân (PI) truyền thống cho hệ truyền động bám khi tính đến yếu tố tác động đột biến của tải quy về trục động cơ chấp hành. Khả

năng đáp ứng tốt hơn của bộ điều khiển được xác định thông qua mô phỏng với bộ tham số của hệ điều khiển của pháo phòng không và được so sánh với bộ điều khiển PI truyền thống.

Từ khóa: Điều khiển mờ lai fuzzy logic, Bộ điều khiển PI, Hệ thống truyền động bám sát pháo phòng không

Abstract: This paper presents an approach to designing a hybrid control algorithm between a Fuzzy logic controller (FLC) and a traditional proportional-integral (PI) controller for a tracking drive system when taking into account the sudden impact of the load attributed to the executive motor shaft. The better response ability of the controller is determined through simulation with the parameter set of the anti-aircraft artillery control system and compared with the traditional PI controller.

Keywords: Fuzzy logic hybrid control, PI controller, Anti-aircraft artillery tracking drive system

TB16.9 17:30–18:00 hrs ■

[P203] Sử dụng cảm biến Flex theo dõi đánh giá tình trạng bệnh Parkinson.

Vũ Quân¹, Nguyễn Mạnh Cường¹, Trần Đức Tân²

¹Học viện kỹ thuật quân sự

²Đại học Phenikaa

Tóm tắt: Bệnh Parkinson là một bệnh thoái hóa thần kinh với các triệu chứng như run, cứng khớp và các vấn đề về thăng bằng và phối hợp. Việc phát hiện và theo dõi các dấu hiệu của bệnh có ý nghĩa rất lớn. Bằng cách kết hợp cảm biến flex và Arduino, chúng tôi đã thiết kế một hệ thống đơn giản và hiệu quả có khả năng ghi lại, phát hiện và đánh giá các dấu hiệu sớm của bệnh. Các linh kiện được sử dụng là: một Arduino Nano, hai cảm biến uốn cong và một chiếc găng tay có cảm biến gắn vào mỗi ngón tay để ghi lại các chuyển động và độ uốn. Bệnh nhân đeo găng tay và bất cứ khi nào phát hiện thấy rung động, cảm biến sẽ gửi tín hiệu đến Arduino. Tín hiệu này được chuyển thành góc uốn bằng cách thay đổi điện trở. Các tín hiệu rung được chuyển thành điện áp. Sau đó, điện áp được vẽ như một hàm của góc uốn của cảm biến. Một ngưỡng được xác định bằng cách sử dụng các cơn run đột ngột và nhanh chóng, từ đó có thể suy ra mức độ nghiêm trọng và giai đoạn của bệnh.

Từ khóa: Cảm biến Flex, Găng tay thông minh, Vi điều khiển, Bệnh Parkinson.

ĐỊA ĐIỂM TỔ CHỨC HỘI NGHỊ

Địa điểm: Học viện KTQS.

Địa chỉ: Số 236 Hoàng Quốc Việt, phường Cổ Nhuế 1, quận Bắc Từ Liêm, Hà Nội.

Tel: 069-515-319, 024-3836-1789