

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

TRÍCH YẾU LUẬN ÁN TIẾN SĨ KỸ THUẬT

Họ và tên tác giả: **Phạm Ngọc Văn**
Đề tài luận án: **“Xây dựng cơ sở thiết kế trang bị chiến đấu định hướng thích nghi cho tên lửa phòng không”.**
Chuyên ngành: Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa
Mã số: 9.52.02.16
Cơ sở đào tạo: Học viện Kỹ thuật Quân sự
Cán bộ hướng dẫn: PGS. TS Vũ Hỏa Tiên
TS. GVC Cao Hữu Tình

1. Mục tiêu và đối tượng nghiên cứu của luận án:

• **Mục tiêu nghiên cứu của luận án**

+ **Mục tiêu tổng quát:**

Căn cứ cơ sở phân tích, đánh giá trang bị chiến đấu của TLPK hiện có trong trang bị, đề xuất cơ sở thiết kế loại trang bị chiến đấu định hướng thích nghi cho đối tượng nhằm mục đích nghiên cứu, thiết kế chế tạo tại Việt Nam trong tương lai.

+ **Mục tiêu cụ thể:**

- Xây dựng cơ sở lý thuyết có tác dụng như một công cụ tổng hợp, thiết kế mới một loại trang bị chiến đấu định hướng vùng sát thương, thích nghi với vị trí không gian của mục tiêu cho các loại tên lửa phòng không thế hệ mới.

- Xây dựng quy trình tính toán bộ tham số cơ bản cho trang bị chiến đấu định hướng – thích nghi làm cơ sở cho thiết kế, khảo sát và đánh giá hiệu quả.

- Chứng minh tính hiệu quả của trang bị chiến đấu mới so với cũ bằng phương pháp mô phỏng trên cơ sở các mô hình toán học và vật lý của trang bị chiến đấu.

• **Đối tượng nghiên cứu của luận án**

Đối tượng kỹ thuật cơ bản mà đề tài luận án định hướng tới là trang bị chiến đấu của lớp tên lửa phòng không tầm xa cũng như một số loại tên lửa phòng không hiện có trong trang bị của quân đội. Trong đó có những đối tượng cụ thể là:

- Khối nổ định hướng trong trang bị chiến đấu của tên lửa phòng không.

- Ngòi nổ vô tuyến định hướng - thích nghi với mục tiêu.

- Khảo sát, nghiên cứu, phân tích các yếu tố làm tăng hiệu quả tiêu diệt mục tiêu.

2. Phương pháp nghiên cứu:

• Về lý thuyết:

- Xử lý tín hiệu, xác định tọa độ mục tiêu trong hệ thống ngòi nổ vô tuyến.
- Ứng dụng lý thuyết điều khiển trong việc tổng hợp các thuật toán: xác định vị trí không gian tương đối tên lửa – mục tiêu; logic điều khiển ma trận kích hoạt khối nổ, thích nghi với chuyển động của mục tiêu và các loại nhiễu.
- Lý thuyết tính toán, thiết kế khối nổ định hướng.

• Về thực nghiệm:

- Mô hình hóa toán học các bài toán cần giải. Ứng dụng lý thuyết điều khiển hiện đại để giải các bài toán.
- Khảo sát bằng mô phỏng trên máy tính các mô hình, đánh giá hiệu quả của các thuật toán điều khiển đã đề xuất.

3. Các kết quả chính:

Các đóng góp chính của luận án bao gồm:

1. Tổng hợp được thuật toán phối hợp không gian quan sát mục tiêu với vùng sát thương của trang bị chiến đấu định hướng thích nghi trên cơ sở ngoại suy quỹ đạo và ước lượng tọa độ tức thời của mục tiêu.
2. Đề xuất cơ sở tính toán thiết kế, lựa chọn tham số và giải pháp điều khiển hướng vùng sát thương cho trang bị chiến đấu định hướng thích nghi.

Hà Nội, ngày 26 tháng 10 năm 2022

CÁN BỘ HƯỚNG DẪN

NGHIÊN CỨU SINH

PGS.TS Vũ Hỏa Tiến

ThS Phạm Ngọc Văn