EVALUATING EFFECTIVENESS OF EXTENDING ENGAGEMENT ZONE OF SURFACE-TO-AIR MISSILE USING THE COMBINATIONAL GUIDANCE LAW CV-2DGOC

Thanh Tung Nguyen[1,*], Cong Dinh Nguyen[1], Hoa Tien Vu[1], Quang Anh Nguyen[1]

[1]*Le Quy Don Technical University*

Asbtract

The combinational guidance law (denoted CV-2DGOC) created by the combination of the rainbow guidance law and the two-point guidance law considering impact angle proved important specified requirement of guidance accuracy due to maintaining missile kinetic energy or missile speed to produce commanded lateral acceleration. In this paper, the authors show capability of extending the engagement zone because of optimizing trajectory both powered flight phase and unpowered flight phase. Boundaries of engagement zone are determined based on analyzing dynamic of missile guidance closed-loop using traditional lead half angle guidance law and combinational guidance law (CV-2DGOC) in same engagement scenarios. Simulation has been conducted to validate effectiveness of expanding size of engagement zone.

Keywords: *Guidance law; combinational guidance law; engagement zone; surface-to-air missile.*

ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ MỞ RỘNG VÙNG TIÊU DIỆT CỦA PHƯƠNG PHÁP DẪN KẾT HỢP CV-2DGOC

Tóm tắt: *Phương pháp dẫn từ xa tên lửa phòng không theo nguyên lý kết hợp phương pháp dẫn cầu vồng và phương pháp dẫn hai điểm có tính tới góc tiếp cận mục tiêu đã chứng minh được một tiêu chí quan trọng về độ chính xác dẫn, do duy trì đủ động năng của tên lửa để tạo quá tải điều khiển. Trong bài báo này, tác giả tiếp tục chứng minh tiêu chí còn lại là khả năng mở rộng vùng tiêu diệt nhờ tối ưu hóa được quỹ đạo bay ở cả hai giai đoạn bay tích cực và thụ động. Vùng tiêu diệt của tên lửa phòng không được xây dựng trên cơ sở khảo sát động học vòng điều khiển kín với hai phương pháp dẫn truyền thống là bắn đón nửa góc và phương pháp dẫn mới kết hợp (CV-2DGOC) trong cùng một điều kiện. Hiệu quả mở rộng vùng tiêu diệt được chứng minh định lượng bằng kết quả mô phỏng.*

Từ khóa: Luật dẫn; luật dẫn kết hợp; vùng tiêu diệt; tên lửa phòng không.

Received: 11/9/2018; *Revised:* 26/11/2018; *Accepted for publication:* 27/02/2019

❑

[*] Email: tungbmtl82@gmai.com

DOI: 10.56651/lqdtu.jst.v14.n01.497