

DETERMINATION OF THE WATER-RESISTANCE FORCE ACTING ON THE BOLT CARRIER ASSEMBLY IN THE AMPHIBIOUS RIFLE

Nguyen Van Hung*, Dao Van Doan

Le Quy Don Technical University

Abstract

This paper deals with the determination of the water-resistance force acting on the bolt carrier assembly in the amphibious rifle when shooting underwater. The calculation process used two methods: the computational fluid dynamics (CFD) method and the numerical method. The results of the two methods are compared to verify the reliability of the numerical method. The case study in this paper is the bolt carrier assembly of 5.56 mm amphibious. The result of this research can be applied to the dynamic analysis of automatic mechanisms and design the underwater rifle and amphibious rifle.

Keywords: Water-resistance force; CFD simulation; bolt carrier assembly; amphibious rifle.

XÁC ĐỊNH LỰC CẢN CỦA NƯỚC TÁC DỤNG LÊN CỤM KHÓA NÒNG SÚNG BẮN HAI MÔI TRƯỜNG

Tóm tắt: Bài báo đề cập đến việc xác định lực cản của nước tác dụng lên cụm khóa nòng súng bắn hai môi trường khi bắn dưới nước. Quá trình tính toán sử dụng hai phương pháp: phương pháp tính toán động lực học lưu chất (CFD) và phương pháp số. Kết quả của hai phương pháp này được so sánh với nhau để đánh giá độ tin cậy của phương pháp số. Đối tượng cụ thể trong tính toán là cụm khóa nòng trong súng bắn hai môi trường cỡ 5,56 mm. Kết quả của bài báo có thể được sử dụng để phân tích động lực học và thiết kế súng bắn dưới nước, súng bắn hai môi trường.

Từ khóa: Lực cản của nước; mô phỏng CFD; cụm khóa nòng; súng bắn hai môi trường.

Received: 02/5/2019; Revised: 02/4/2020; Accepted for publication: 06/4/2020



* Email: hungnv_mta@mta.edu.vn