

EFECTO DEL CAMBIO DE PROA EN EL FACTOR DE FORMA DE UN PESQUERO

EFFECT OF BOW CHANGE ON THE FORM FACTOR OF A FISHING VESSEL

Sebastián Oyuela^{a,b}, Roberto Sosa^b y Alejandro D. Otero^c

^aUniversidad de Buenos Aires, Facultad de Ingeniería, Ciudad de Buenos Aires C1063, ARG,
<http://www.fi.uba.ar>

^bUniversidad de Buenos Aires, Facultad de Ingeniería - CEAN – INTECIN, Av. Paseo Colon, Ciudad de Buenos Aires C1063, ARG, <http://www.fi.uba.ar>

^cConsejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Godoy Cruz, Ciudad de Buenos Aires C1425FQC, ARG, <https://csc.conicet.gov.ar/>

Palabras clave: CFD, Hidrodinámica Naval, Factor de Forma.

Resumen. El factor de forma es una preocupación crucial en la investigación de la resistencia de buques. El método de Prohaska, propuesto en 1975, enfrenta desafíos con configuraciones específicas del casco. Depende de corridas de modelos escalados a baja velocidad para aislar la resistencia viscosa, pero la incertidumbre crece debido a fuerzas reducidas. La Dinámica de Fluidos Computacional (CFD) se presenta como una solución. Este estudio evalúa un buque pesquero con y sin proa bulbo. El bulbo tiene como objetivo limitar la generación de olas a velocidades de servicio pero, al igual que la popa espejo sumergida, complican la determinación del factor de forma, necesario para la extrapolación de la potencia, por métodos tradicionales. La combinación de ensayos experimentales y CFD ofrece mejores resultados, mejorando la precisión de la extrapolación a escala 1:1. Este estudio evalúa el impacto del bulbo en la determinación del factor de forma en este tipo de embarcaciones.

Keywords: CFD, Ship Hydrodynamics, Form Factor.

Abstract. Form factor is a critical concern in ship resistance research. The Prohaska method, proposed in 1975, faces challenges with specific hull configurations. It relies on scaled models low-speed runs to isolate viscous resistance, but uncertainty arises due to reduced forces. Computational Fluid Dynamics (CFD) emerges as a solution. This study assesses a fishing vessel with and without a bow bulb. The bulb aims to reduce wave generation at service speeds, but like the submerged reverse transom, it complicates the determination of the form factor, used on the extrapolation of the ship resistance, using traditional methods. The combination of experimental trials and CFD provides superior results, enhancing the accuracy of extrapolation to full scale ship. This study evaluates the impact of the bow bulb on form factor determination in this type of vessel.