

Melhoria das características operacionais de uma embarcação em escala reduzida através da melhor alocação de pesos

Neste artigo, pretende-se encontrar a melhor distribuição de pesos para um nautimodelo de competição já existente, a partir da modelagem computacional. Com isto, espera-se condições de estabilidade dinâmica que forneçam melhores valores de velocidade e resistência ao avanço, a fim de obter-se uma embarcação de maior competitividade para o Desafio Universitário de Nautimodelismo (DUNA) de 2019. O estudo será baseado nas formulações desenvolvidas por Savitsky a respeito da resistência ao avanço e velocidade de embarcações de planeio, relacionadas com seu centro de gravidade e inclinação longitudinal, LCG e trim, respectivamente. Estes serão otimizados a partir do melhor posicionamento de cada componente, como motores, caixas de redução, materiais elétricos, superestrutura, porém dentro de restrições de estabilidade e de compartimentação do casco, a partir da programação linear com a utilização da ferramenta Solver, do Software Excel. A estabilidade será verificada de acordo com os critérios das Normas de Autoridade Marítima (NORMAM) para navegação interior, que avaliará a curva de estabilidade formada pela distribuição de pesos ao longo da embarcação. Como resultado, busca-se provar numericamente o aumento da velocidade da embarcação e menor resistência ao avanço após a aplicação da ferramenta de otimização.

PALAVRAS CHAVE. Otimização, velocidade, resistência ao avanço, distribuição de pesos, programação linear, Solver.