

عنوان مقاله:

بررسی عددی تاثیر مشخصه های ارتفاع و عرض گوه پاشنه بر مولفه های هیدرودینامیکی و جریان سیال اطراف شناور تندرو پروازی

محل انتشار:

فصلنامه دریا فنون، دوره 11، شماره 2 (سال: 1403)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

علی رضا پازن - کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک-گرایش مهندسی دریا، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران

علی ابراهیمی - کارشناسی ارشد مهندسی دریا، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل، ایران

خلاصه مقاله:

بهبود مولفه های هیدرودینامیکی و افزایش پایداری در سرعت های بالا همواره از مهم ترین چالش ها در طراحی شناور تندرو بوده است. یکی از مهم ترین روش ها در راستای دستیابی به اهداف مذکور استفاده از زائده های پاشنه از قبیل تریم تب، گوه و اینترسپتور است. در پژوهش حاضر تاثیر تغییر مولفه های هندسی گوه بر عملکرد شناور تندرو با استفاده از روش عددی ارزیابی گردیده است. این ارزیابی ها در راستای بررسی نحوه و میزان تاثیر گوه بر مولفه های مقاومت و پایداری دینامیکی شناور صورت گرفته است. در این راستا پس از اعتبارسنجی نتایج عددی تاثیر گوه در ارتفاع ۲ و ۳ میلی متر و عرض برابر با ۵۰ و ۱۰۰ درصد عرض شناور بر عملکرد هیدرودینامیکی شناور تندرو مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان می دهد به کارگیری گوه در ارتفاع و عرض بهینه با افزایش فشار در پاشنه موجب کاهش اختلاف فشار در سینه و پاشنه شناور شده است به طوری که در حالت بهینه مقدار مقاومت کل و زاویه تریم نسبت به شناور پایه به طور میانگین به ترتیب ۰۴/۵ و ۳۲/۳ درصد کاهش یافته است. همچنین نتایج نشان می دهد که افزایش مولفه های هندسی گوه موجب افزایش فشار ایجاد شده در پاشنه شناور شده است که در حالت بهینه موجب بهبود پایداری طولی و جلوگیری از ناپایداری پورپوزینگ گردیده است.

کلمات کلیدی:

شناور تندرو، گوه پاشنه، مولفه های مقاومت، ارتفاع گوه، عرض گوه، پایداری طولی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2066049>

