

عنوان مقاله:

انتخاب روش و ابزار مناسب جهت تحلیل رفتار دینامیکی شناور پلنینگ در آب آرام

محل انتشار:

چهارمین همایش ملی شناورهای تندرو (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

محسن باقرزاده - کارشناسارشد مهندسی دریا، دانشگاه صنعتی امیرکبیر،

حمید رضایی - دکتری مهندسی دریا، دانشگاه صنعتی امیرکبیر،

محمدحسین کریمی - دکتری مهندسی دریا، دانشگاه صنعتی شریف

حسینعلی ناطقی - کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی مالک اشتر،

خلاصه مقاله:

در طراحی شناورهای پلنینگ پارامترهای ابعاد هندسی شناور، توان پروانه و موتور و سیستم رانش، درگ هیدرودینامیکی وارد بر بدنه و پیش بینی رفتار و حرکات بدنه موثر میباشند. به دلیل پیچیدگی رفتار این نوع شناورها، هیدرودینامیک جریان اطراف بدنه آنها به طور کامل شناخته شده نیست. آنالیز هیدرودینامیکی این نوع شناورها به دلیل وجود ترمهای مقاومت اسپری، مقاومت موجسازی، مدلسازی سطح آزاد سیال و طبیعت دوفازی بودن جریان نسبت به شناورهای جابهجایی پیچیده و سخت است. به همین دلیل بهترین نتایج مربوط به این حوزه از محاسبات از تست آزمایشگاهی مدل حاصل میشود. با این وجود تست آزمایشگاهی بسیار پرهزینه و زمان بر و نتایج حاصل از آن مربوط به حالتی خاص است و تمامی حالتها را در بر ندارد به همین دلیل محققان در سالهای اخیر به بررسی استفاده از روش دینامیک سیالات محاسباتی به منظور تحلیل و آنالیز رفتار این نوع شناورها پرداختهاند. بنابراین در این مقاله ابتدا به بررسی انواع نرم افزارهای موجود که بر پایه روشهای دینامیک سیالات محاسباتی توسعه یافتهاند پرداخته شده و مدلی از شناور پلنینگ در آب آرام در این نرم افزارها مورد تحلیل قرار گرفته است و نتایج حاصل از تحلیل با نتایج تست آزمایشگاهی مقایسه و صحهسنجی شده است. براساس نتایج بدست آمده مدل سازی رفتار شناورهای پلنینگ با استفاده از نرم افزار 3D Flow به دلیل نتایج دقیق تر در سرعت های بالا و کاهش زمان حل مناسبتر است.

کلمات کلیدی:

شناورهای پلنینگ، رفتار دینامیکی، دینامیک سیالات محاسباتی، آب آرام

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/646940>

