

عنوان مقاله:

مقایسه عددی جریان حول پروانه کشتی با استفاد هاز نرم افزار تجاری Fluent و STAR-CCM+

محل انتشار:

هجدهمین همایش صنایع دریایی (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

محمدرضا مفاخر - دانشجوی کارشناسی دانشکده علوم و مهندسی دریایی دانشگاه صنعتی مالک اشتر

جلیل فریدونی - استادیار دانشکده علوم و مهندسی دریایی دانشگاه صنعتی مالک اشتر

امین طالع زاده - دانشجوی دکتری مهندسی مکانیک دانشگاه یزد

امید بردبار - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده علوم و مهندسی دریایی دانشگاه صنعتی مالک اشتر

خلاصه مقاله:

پروانه های امروزی دارای پیچیدگی هندسی زیادی هستند که این ویژگی باعث ایجاد جریانهای پیچیده در اطراف پروانه می شود. انتخاب پروانه معمولا براساس یکی از روشهای تست تجربی و محاسباتی و همچنین براساس یکی از فرمولهای تجربی و یا از اطلاعات آزمایشی بدست آمده از شناورهای متشابه در دسترس، برآورد می شود. در این مقاله به کمک CFD مشخصات عملکردی یک پروانه دریایی با استفاده از دو نرم افزار تجاری Fluent و STAR-CCM+ بر پایه معادلا متوسط گیری شده ناویر استوکس با استفاده از شرط مرزی متناوب بررسی شده است. به منظور مقایسه بین دو نرم افزار مدلسازی و آلمان ریزی دامنه محاسباتی از نرم افزار Hexpress استفاده شده است نتایج بدست آمده با نتایج مدل پروانه که در تونل کویتاتسیون توسط ITTC آزمایش شده است. مقایسه گردید و تطابق خوبی مشاهده شد ضرایب هیدرودینامیکی بدست آمده از دو نرم افزار مذکور نیز با یکدیگر مقایسه گردید. مشاهده شد که نرم افزار STAR-CCM+ در تمام ضرایب پیشروی دارای خطای زیر 4% با نتایج تجربی دارد در حالی که نرم افزار Fluent دارای بیشه 25% در ضریب پیشروی 1/1 با نتایج تجربی دارد.

کلمات کلیدی:

پروانه مغروق، شبیه سازی عددی، دینامیک سیالات محاسباتی، ضرایب هیدرودینامیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/564907>

