

عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی سیستم پیشرانش CRP

محل انتشار:

چهاردهمین همایش صنایع دریایی (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

نوروز محمدنوری - دانشیار دانشکده مهندسی دانشگاه علم و صنعت ایران

صابر محمدی - دانشجوی دکتری مکانیک دانشگاه علم و صنعت ایران

مهرداد کلانتریستانی - دانشجوی ارشد مهندسی مکانیک دانشگاه علم و صنعت ایران

رسول اسمعیل نژاد - فارغ التحصیل ارشد مهندسی مکانیک دانشگاه علم و صنعت ایران

خلاصه مقاله:

سیستم پیشرانش ناهمسانگرد CRP از دو پروانه با چرخش ناهمسان تشکیل شده است. مزیت اصلی سیستم CRP بازده این سیستم نسبت به سیستم تک پروانه‌ای است. در این سیستم پیشرانش با حذف مولفهای شعاعی و تبدیل آن به نیروی پیشرانش محوری سبب افزایش بازده میشود. همچنین با تقسیم بار بین دو پروانه امکان بروز کاویتاسیون را کاهش میدهد. باتوجه به مزایای این سیستم پیشرانش، در سال های اخیر در کاربردهای دریایی و نظامی بسیاری از این سیستم استفاده شده است، بنابراین نیاز به تحلیلهای عددی و تجربی بر روی این نوع سیستم های پیشرانش بسیار ضروری میباشد. تحلیلهای عددی یا تجربی صورت گرفته بر روی سیستمهای پیشرانش بخصوص سیستم پیشرانش پروانههای غیر همسانگرد به منظور دستیابی به طرحی با بازده بالاتر و با کمترین امکان وقوع کاویتاسون میباشد. همچنین در کاربردهای خاص نیاز به داشت تراست تولیدی در سرعتها و دورههای مختلف است. هدف از این مقاله محاسبه ضرایب هیدرودلیکی پروانههای ناهمسانگرد به عنوان یک سیستم پیشرانش توسط مدل سازی با دینامیک سیالات محاسباتی میباشد. در ابتدا هندسه پروانهها در نرم افزار Solid Work طراحی و سپس پس از تولید میدان محاسباتی و مش در نرم افزار فلونت شبیه سازی این سیستم پیشرانش انجام میشود و در انتها به بالانس کردن گشتاورهای پروانه برای کاربردهای خاص پرداخته میشود

کلمات کلیدی:

سیستم پیشرانش CRP، دینامیک سیالات محاسباتی، شبیه سازی عددی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/473619>

