

عنوان مقاله:

تحلیل هیدرودینامیکی بدنه متحرک زیرسطحی خورشیدی به روش عددی

محل انتشار:

فصلنامه دریا فنون، دوره 8، شماره 2 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

احسان اسدی اسرمی - کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک - تبدیل انرژی از دانشگاه آزاد واحد تاکستان

محمد مونسان - عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی مالک اشتر

خلاصه مقاله:

متحرکهای بی سرنشین زیرسطحی (AUVها) خورشیدی از صفحات خورشیدی برای تامین انرژی خود استفاده می کنند. از آنجا که محدودیت انرژی و توان در AUV خورشیدی بسیار مهم و حیاتی است تخمین دقیق مقاومت هیدرودینامیکی و توان مهم است. در این مقاله، محاسبات هیدرودینامیکی به روش عددی برای یک متحرک با پنل خورشیدی ۵۰ وات ارائه شده است. برای تخمین توان و انرژی مورد نیاز باید مقاومت هیدرودینامیکی بدنه در سرعتهای مختلف بررسی گردد که از نرم افزار ANSYS FLUENT و بر اساس حل معادلات RANS حول بدنه شناور و مدل آشفتگی K- ω SST استفاده شده است. به منظور اعتبارسنجی روش حل و نحوه مدلسازی، مدلی از شناور زیرسطحی نوع myring که نتایج تست آزمایشگاهی آن در دسترس بودند شبیه سازی شد. تطابق مطلوبی بین نتایج حل عددی و تست آزمایشگاهی وجود دارد. همچنین این نتایج نشان داد که استفاده از روش مدلسازی آشفتگی K- ω SST یک روش ایده آل برای مدلسازی مسائل متحرک های زیرسطحی سرعت پایین است.

کلمات کلیدی:

متحرک زیرسطحی، مقاومت هیدرودینامیکی، مدلسازی عددی، RANS, CFD

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1376626>

