

## عنوان مقاله:

مدل سازی عددی جریان سطح آزاد بر اساس روش انتگرال مرزی و روش داوسن

## محل انتشار:

سیزدهمین همایش صنایع دریایی (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

## نویسندگان:

آرش عباس نیا - دانشجوی دکتری مهندسی دریا - دانشگاه صنعتی امیرکبیر

محمود غیاثی - استادیار - دانشگاه صنعتی امیرکبیر

امیر حسین عباس نیا - مربی دانشگاه آزاد اسلامی واحد پردیس

## خلاصه مقاله:

در محاسبه جریان اطراف اجسام شناور و غوطه ور در دریا، اعمال شرایط سطح آزاد در حلهای عددی و تحلیلی همواره به عنوان یکی از موضوعات چالش برانگیز در هیدرودینامیک محاسباتی مطرح است. شرایط مرزی سطح آزاد شامل دو دسته معادله سینماتیکی و دینامیکی است که با ترکیب شدن آنها در یک جریان پایا، به یک معادله با مشتقات درجه دو مکانی تبدیل میشود. با فرض سیال غیرلزج و تراکمناپذیر، معادله لاپلاس به عنوان معادله حاکم بر محیط محاسباتی در نظر گرفته میشود. در یک مسئله مقدار مرزی، بطوریکه یک جسم غوطه‌ور در نزدیکی سطح آزاد و در معرض یک جریان یکنواخت است، شرایط مرزی شامل شرط غیرقابل نفوذ بدنه و شرط سطح آزاد خواهد بود. اعمال شرط تابش یکتایی حل جریان را در بر دارد. به این منظور داوسن با استفاده از حل جسم دوقلو و خطی سازی شرایط سطح آزاد بر اساس سرعت جریان آزاد به گسسته- سازی معادله انتگرال مرزی پرداخت. در این مطالعه، عملگر چهار نقطه‌ای تفاضل محدود از بالادست جریان جهت گسسته سازی ش رایت مرزی سطح آزاد استفاده شده است. حساسیت این روش به نوع شبکه‌بندی بر روی سطح آزاد و تأثیر عمق فرورفتگی جسم بر اغتشاش سطح آزاد مورد بررسی قرار گرفته خواهد شد.

## کلمات کلیدی:

جسم دو قلو، انتگرال مرزی، روش داوسن، سطح آزاد

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/138700>

