

عنوان مقاله:

طراحی و ساخت نرم افزار شبیه ساز برخط مشخصه جبرانی شناورهای فرومغناطیس با استفاده از حلقه های جریان الکتریکی

محل انتشار:

دوفصلنامه هیدروفیزیک، دوره 4، شماره 1 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

داوود رهی - دانشکده علوم و فناوری های نوین، دانشگاه اصفهان، اصفهان

میرمحمد رضا سیدحبشی - دانشکده علوم و فناوری های نوین، دانشگاه اصفهان، اصفهان

محسن حسامی - دانشکده علوم و فناوری های نوین، دانشگاه اصفهان، اصفهان

محسن صفی خانی - دانشکده علوم، دانشگاه اصفهان، اصفهان

خلاصه مقاله:

یکی از روش های تشخیص حضور شناورهای سطحی و زیرسطحی، آشکارسازی تغییرات میدان مغناطیسی در محیط اطراف شناور است. روش معمول برای کاهش تغییرات میدان مغناطیسی ایجاد شده در اطراف شناور، استفاده از مجموعه حلقه های حامل جریان الکتریکی است. جریان الکتریکی هر مدار بسته، باید طوری تنظیم شود که میدان مغناطیسی حاصل از مجموعه مدارهای الکتریکی برابر با میدان مغناطیسی اطراف شناور ولی در خلاف جهت آن باشد. در این تحقیق نرم افزاری در زبان سی شارپ به اسم جبران ساز مغناطیسی ساخته شده که هندسه حلقه های بسته جریان الکتریکی، محل نصب و اندازه مؤلفه های میدان مغناطیسی را دریافت کرده و جریان الکتریکی مربوط به هر مدار بسته را محاسبه می نماید که با این کار میدان مغناطیسی در اطراف شناور، کاسته می شود. صحت و دقت نرم افزار ساخته شده با استفاده از روابط تحلیلی میدان مغناطیسی بررسی شده، سپس یک زیردریایی در نرم افزار کامسول شبیه سازی شد و از داده های آن برای شبیه سازی در نرم افزار جبران ساز مغناطیسی، استفاده شد. نتایج به دست آمده از نرم افزار جبران ساز مغناطیسی توافق بسیار خوبی با نتایج حاصل از نرم افزار کامسول داشت و توانسته بود میدان مغناطیسی را به خوبی پیش بینی نماید.

کلمات کلیدی:

میدان مغناطیسی، زیردریایی، مغناطیس زدایی، جریان الکتریکی، سی شارپ

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1154041>

