

عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی عملکرد هیدرودینامیکی پروانه مغروق با دو روش خط برآزا و حجم محدود

محل انتشار:

فصلنامه دریا فنون، دوره 6، شماره 2 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

امید بردبار - کارشناسی ارشد مجتمع مکانیک، دانشگاه صنعتی مالک اشتر

محمود رستمی ورنوسفادرازی - استادیار مجتمع مکانیک، دانشگاه صنعتی مالک اشتر

خلاصه مقاله:

در این مقاله دو روش خط برآزا و حجم محدود برای شبیه سازی عددی هیدرودینامیکی دو پروانه مغروق انجام شد. روش خط برآزا بر اساس جریان پتانسیل و تئوری گردابه برای طراحی و تحلیل سریع عملکرد هیدرودینامیکی پروانه پایه ریزی شده است. در مقابل، روش حجم محدود بر اساس گسسته سازی معادلات ناویراستوکس بنا شده است. در این مقاله، دقت و سرعت عملکرد این دو روش برای تحلیل پروانه مغروق بررسی گردیده است. برای اعتبارسنجی روش ها، از هندسه و نتایج تست آزمایشگاهی دو پروانه VP1304 و DTMB4119 استفاده شده است. روش حجم محدود، در تمامی ضرایب پیش روی، نتایج قابل قبولی برای ضرایب تراست و گشتاور ارائه می دهد ولی زمان پیش پردازش و هزینه محاسباتی بالایی دارد. در مقابل، روش خط برآزا در ضرایب پیش روی پایین نتایج قابل قبولی ارائه نمی دهد ولی زمان حل و پردازش بسیار کمی دارد و برای مطالعات پارامتری مناسب است.

کلمات کلیدی:

شبیه سازی عددی، هیدرودینامیکی پروانه، روش خط برآزا، روش حجم محدود، ضرایب تراست و گشتاور

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1017849>

