

عنوان مقاله:

حل عددی جریان اطراف استوانه دارای مکش با روش عددی گردابه های تصادفی در رینولدز 140000

محل انتشار:

سومین همایش ملی جریان سیال انتقال حرارت و جرم (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

بهروز ظفرمند - استادیار گروه مکانیک، مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق مشهد، استادیار گروه مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد

حسین امیری - دانشجوی کارشناسی ارشد تبدیل انرژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد

یاسر نوری - دانشجوی دکتری تبدیل انرژی، دانشگاه فردوسی مشهد

خلاصه مقاله:

حل های عددی متفاوتی برای حل جریان سیال بخصوص برای جریان درهم که وابسته به زمان می باشد وجود دارد در این مقاله ابتدا به بررسی جریان سیال اطراف استوانه دوبعدی در رینولدز 140000 با روش گردابه های تصادفی پرداخته و پس از صحت گذاری نتایج با نتایج آزمایشگاهی و تایید کد برنامه نویسی، در پشت استوانه در موقعیت های مختلف، چاه با قدرت های متفاوت جهت ایجاد مکش و حذف منطقه گردابه ای به منظور کم کردن نیروهای وارد بر استوانه قرار داده و در پایان برای هر زاویه مشخص، ضمن تحلیل نتایج بهینه ترین میزان قدرت مکش انتخاب و ارایه شده است. در روش گردابه های تصادفی به جای استفاده مستقیم از سرعت و فشار به عنوان متغیر و حل معادله ناویر استوکس، از ورتیسیتته و معادله انتقال آن استفاده می شود. در روش های معمول حل عددی نیاز به شبکه بندی و گاهی اوقات ساده سازی معادله ناویر استوکس وجود دارد. در حالی که در روش گردابه های تصادفی مشکل غیر خطی بودن معادله برطرف و نیاز به ساده سازی نبوده و ضمناً برای نمایش حرکت سیال به دلیل حل مستقیم ورتیسیتته نیاز به شبکه بندی نمی باشد.

کلمات کلیدی:

گردابه تصادفی، جریان درهم، مکش، چشمه، چاه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/655054>

