

عنوان مقاله:

حل دقیق معادلات ناویر استوکس برای جریان سیال نیوتونی در اطراف دیسک صاف و چرخان با سرعت زاویه ای وابسته به زمان

محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی و اولین کنفرانس بین المللی پژوهش هایی کاربردی در مهندسی برق، مکانیک و مکاترونیک (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

سید رضا صالح - استادیار، گروه مکانیک، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران

مهدی عربی خوان - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مکانیک، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله ابتدا با بدست آوردن تبدیلات تشابهی مناسب، معادلات ناویر استوکس حاکم بر مسئله را به معادلات دیفرانسیل معمولی تبدیل نموده و سپس با حل آن ها با استفاده از روش رانگ- کوتای مرتبه چهارم، حل دقیق (تشابهی) سیال ویسکوز نیوتونی و تراکم ناپذیر در یک طرف دیسک صاف و نازک که با سرعت زاویه ای متغیر حول محور عمود بر صفحه دیسک در حال چرخش است را بدست آورده ایم. از آنجا که سرعت زاویه ای تابعی از زمان است بنابراین معادلات حاکم نیز وابسته به زمان تحلیل خواهند شد.

کلمات کلیدی:

ناویر استوکس، دیسک چرخان، سیال نیوتونی، سرعت زاویه ای

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/478835>

