

عنوان مقاله:

حل تقریبی معادلات ناویر استوکس برای جریان سیال نیوتونی در اطراف دیسک صاف و چرخان با سرعت زاویه‌ای وابسته به زمان با استفاده از روش هوموتوپي پرتوربیشن

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی و سومین همایش ملی کاربرد فناوری های نوین در علوم مهندسی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

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

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

خلاصه مقاله:

در این مقاله جریان سیال ویسکوز نیوتونی و تراکم ناپذیر در یک طرف دیسک صاف و نازک که با سرعت زاویه ای متغیر و وابسته به زمان حول محور عمود بر صفحه دیسک در حال چرخش باشد، مورد بررسی قرار گرفته است. ابتدا با بدست آوردن تبدیلات تشابهی مناسب، معادلات غیرخطی ناویر استوکس حاکم بر مسئله را به معادلات دیفرانسیل معمولی غیرخطی و کوپل تبدیل نموده و سپس آنها را با استفاده از روش تقریبی هوموتوپي پرتوربیشن حل کرده 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 زاویه‌ای، هوموتوپي پرتوربیشن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/501677>

