

عنوان مقاله:

جریان MHD در یک کانال با استفاده از دستورالعمل AGM و حل عددی (NUM)

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی برق، کامپیوتر و مکانیک ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

شبیم قفیه عبدالهی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک تبدیل انرژی، دانشگاه علوم و فنون مازندران، دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی مکانیک

شبیم شهری - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک تبدیل انرژی، دانشگاه علوم و فنون مازندران، دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی مکانیک

داوود دومیری گنجی - استاد تمام پایه دانشگاه علوم و فنون مازندران، عضو هیئت علمی دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی مکانیک

خلاصه مقاله:

این پژوهش مربوط به جریان پایدار غیر متراکم از طریق کانال صفحات موازی با دیوارهای کششی تحت میدان مغناطیسی خارجی است. معادلات پیوستگی حاکم و ناویر-استوکس برای یک معادله دیفرانسیل غیرخطی مرتبه چهارم با استفاده از تعریف چرخش و تغییر راه حل تشابه ساده شد. معادلات به دست آمده با استفاده از روش تحلیلی اکبری گنجی (AGM) حل می شوند. AGM یک فرآیند محاسباتی بسیار مناسب است و برای حل معادلات دیفرانسیل مختلف غیرخطی قابل استفاده است علاوه بر این، با استفاده از AGM که معادلات جبری را حل می کند، معادلات غیر خطی پیچیده می توانند بدون هیچگونه عملیات ریاضی حل شوند. نتایج بوسیله مقایسه با راه حل های عددی و HPM پژوهش تایید می شوند و دقت خوبی نزدیک به راه حل های تحلیلی به دست آمده را نشان می دهند. پروفایل سرعت برای طیف وسیعی از سرعت و میدان مغناطیسی ارایه شده است. این مطالعه نشان می دهد که جریان برگشتی در نزدیکی خط مرکز کانال رخ می دهد و با افزایش قدرت میدان مغناطیسی، جریان بازگشتی کاهش می یابد.

کلمات کلیدی:

کانال، AGM، دیوار کششی، میدان مغناطیسی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/786537>

