

عنوان مقاله:

مروری بر حل تشابهی ارائه شده بر جریان جابجایی اجباری در جریانی از سیال توانی

محل انتشار:

بیست و دومین کنفرانس ملی مهندسی برق، کامپیوتر و مکانیک (سال: 1403)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسنده:

علی روحی پور - کارشناس ارشد مهندسی مکانیک

خلاصه مقاله:

بررسی مسئله انتقال حرارت جابجایی یک صفحه مسطح و حل میدان جریان با هدف استخراج سرعت و دمای آن از جمله مسائل قدیمی و با اهمیت در زمینه انتقال حرارت و مکانیک سیالات می باشد. اکثراً سیال عامل پدیده های انتقال حرارتی، ماهیت غیرنیوتونی دارند که برای تفسیر رفتار رئولوژی آن ها مدل های مختلفی وجود دارد که در این پژوهش مدل سیال توانی^۲ مورد استفاده قرار گرفته است. در این پژوهش معادله مومنتوم و انرژی برای جریان سیال غیرنیوتونی توانی عبوری از روی صفحه مسطح تعمیم داده شده است. برای حل معادلات مومنتوم و انرژی تعمیم یافته از روش تبدیل تشابهی استفاده شده و همچنین نتایج برای دیواره با شرط مرزی دما ثابت و شار ثابت استخراج شده است. از مهمترین فرایض این پژوهش خواص ثابت جریان سیال است که به سبب آن معادله مومنتوم و معادله انرژی همبسته^۳ نخواهد بود و این موضوع تحلیل ریاضی را راحت تر می سازد.

کلمات کلیدی:

جابجایی اجباری، سیال توانی، حل تشابهی، لایه مرزی، سیال ویسکوالاستیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2036887>

