

## عنوان مقاله:

بررسی عددی تغییر طول هم زمان میدان های الکترومغناطیس روی رفتار دینامیکی یک ریزیمپ دیناموهیدرومغناطیسی (ام اچ دی)

## محل انتشار:

پانزدهمین کنفرانس دینامیک شماره ها (سیالات) (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسندگان:

مرتضی دلاکه نژاد - دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک (تبدیل انرژی)، دانشکده مهندسی، دانشگاه بیرجند

سیدعلی میربزرگی - استادیار گروه مکانیک، دانشکده مهندسی، دانشگاه بیرجند

## خلاصه مقاله:

در این مقاله اثرات تغییر طول میدان های الکتریکی و مغناطیسی بر توزیع سرعت و فشار جریان در یک ریزیمپ دیناموهیدرومغناطیسی (ام اچ دی) با لحاظ نواحی نفوذ جانبی الکترومغناطیس مطالعه شده است. هندسه جریان ام اچ دی یک مجرای دو بعدی است و جریان مورد نظر تراکم ناپذیر، پایدار و آرام فرض شده است. معادلات حل شده شامل معادلات حاکم بر میدان جریان و میدان الکترومغناطیس است که به روش عددی حجم محدود منفصل شده است و ارتباط بین میدان های سرعت و فشار از طریق الگوریتم سیمپل برقرار شده و ارزیابی توأم جملات پخش و جابجایی در محل وجوه از طریق طرح قاعده توانی انجام یافته است. نتایج عددی نشان می دهد که برای نیک نیروی حجمی یکنواخت در عرض مجرا، نظیر نیروی لورنتز با تغییر طول میدان های الکتریکی و مغناطیسی، پروفیل های سرعت حاصل در سراسر مجرا به شرط آنکه نسبت طول الکترودها به عرض مجرا بزرگتر از یک باشد، یکسان و توسعه یافته می باشند. همچنین با افزایش طول میدان الکترومغناطی سرعت و دبی جریان افزایش می یابد. از طرف دیگر نتایج عددی نشان دادند که اگرچه در نظر گرفتن نواحی نفوذ جانبی باعث تولید نیروی پیشران بیشتری می شود، اما با کمال تعجب به دلیل اثر مخالف کننده ی گرادیان فشار معکوس در ناحیه الکترودها، نهایتاً دبی جریان سیال کاهش می یابد.

## کلمات کلیدی:

ریزیمپ دیناموهیدرومغناطیسی (ام اچ دی)، نیروی لورنتز، جریان کاملاً توسعه یافته، طول میدان الکتریکی، طول میدان مغناطیسی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/271180>

