

## عنوان مقاله:

بررسی تحلیلی تولید آنتروپی جریان سیال روی صفحه تخت با ضخامت متغیر و در حال کشش

## محل انتشار:

مجله مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز، دوره 51، شماره 3 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

## نویسندگان:

اسماعیل لکزیان - دانشیار، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه حکیم سبزواری، سبزوار، ایران

محسن ایزی - دانشجوی کارشناسی، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه حکیم سبزواری، سبزوار، ایران

پریسا کاظمیانی نجف آبادی - دانشجوی دکتری، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه حکیم سبزواری، سبزوار، ایران

## خلاصه مقاله:

نورد گرم یکی از فرایندهای بسیار مهم در صنعت می باشد که میتوان آن را با یک سری فرضیات به صورت صفحه تخت با شرایط مرزی ویژه مدل سازی کرد. در پژوهش حاضر این فرایند به صورت لایه مرزی روی یک ورق با ضخامت متغیر، بدون گرادین فشار و در حال کشش غیرخطی با در نظر گرفتن حل تشابهی و تعریف متغیر تشابهی شبیه سازی شده است. برای اعتبارسنجی حل حاضر، نتیجه شبیه سازی با نتایج تحقیقات منتشر شده مقایسه شده است. همچنین معادلات پیوستگی، مومنتوم و انرژی به وسیله ی متغیرهای تشابهی به معادلات دیفرانسیل معمولی غیر خطی تبدیل شدند. همچنین برای بررسی دقیقتر فرایند نورد گرم با ضخامت متغیر، از تحلیل آنتروپی نیز استفاده شده است. در ادامه تاثیر تغییر ضخامت صفحه بر اعداد بیعد بیژن حرارتی و اصطکاکی نیز مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان میدهد که افزایش پارامتر ضخامت صفحه منجر به کاهش نرخ انتقال گرما میشود. همچنین تغییرات آنتروپی بیشتر ناشی از تغییرات لایه مرزی حرارتی است. از نتایج این تحقیق میتوان برای خنک کاری با بازدهی بیشتر در صنعت نورد گرم استفاده کرد.

## کلمات کلیدی:

تولید آنتروپی، حل تشابهی، نورد گرم، ضخامت متغیر، عدد بیژن

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1184828>

