

## عنوان مقاله:

تحلیل فرآیند کشش ورق ساندویچی متقارن به روش تابع جریان

## محل انتشار:

مجله مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز، دوره 47، شماره 2 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

## نویسندگان:

یوسف ملاپور - عضو باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ایذه، ایذه، ایران

حشمت اله حقیقت - دانشیار، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

## خلاصه مقاله:

در این مقاله، فرآیند کشش ورق‌های ساندویچی متقارن با قالب گوه‌ای شکل، با استفاده از تابع جریان و به روش کرانه بالایی تحلیل شده است. ورق ساندویچی دارای سه لایه فلز بوده که ضخامت و جنس لایه‌های خارجی یکسان و متفاوت با لایه‌ی داخلی می‌باشند. در مقاله حاضر یک مدل تغییر شکل ارائه شده که در آن مرزهای برشی ورودی و خروجی نواحی تغییر شکل، انعطاف‌پذیر بوده و اثر کارسختی مواد لایه‌های تشکیل‌دهنده ورق، لحاظ شده‌اند. بر اساس تابع جریان پیشنهادی، میدان سرعت، نرخ کرنش‌ها و توان‌ها محاسبه شده‌اند. شکل هندسی بهینه نواحی تغییر شکل لایه‌های داخلی و خارجی و نیروی کشش لازم برای انجام فرآیند، بر اساس شرایط فرآیند محاسبه شده‌اند. همچنین نتایج تحلیل شامل نیروی کشش و ضخامت لایه‌ها در خروجی قالب با نتایج به‌دست آمده از شبیه‌سازی اجزا محدود مقایسه شده‌اند. مقایسه نتایج تحلیلی با نتایج به‌دست آمده از شبیه‌سازی تطابق مناسبی را نشان داده‌اند. در پایان نیز تاثیر ثابت اصطکاک و درصد کاهش ضخامت بر نیروی کشش و زاویه‌ی بهینه‌ی قالب بررسی شده‌اند.

## کلمات کلیدی:

کشش ورق ساندویچی، کارسختی، ناحیه تغییر شکل

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1310948>

