

عنوان مقاله:

شبیه سازی اجزاء محدود چروکیدگی ورق نازک الاستیک تحت کشش

محل انتشار:

بیست و هفتمین کنفرانس سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسنده:

آرش ایمانی - کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، شرکت ماشینسازی شمال پیروز

خلاصه مقاله:

این مقاله ارائه دهنده شبیه سازی عددی پدیده چروکیدگی در ورق الاستیک نازک تحت کشش بر پایه تحلیل المان محدود غیرخطی است. مدل مسئله، صفحه مستطیلی دارای نقص هندسی ابتدایی با دو سر گیردار و دو سر آزاد است که بار اعمالی به آن تحت کرنشهای مختلف به یک سر گیردار وارد میگردد. در این مقاله همچنین فرمول بندی المان محدود مدل ورق با فرض اصلاح شده فون-کارمن با در نظر گرفتن قید هندسی تغییرات مساحت عنوان شده و انرژی کرنشی خمشی کلاسیک و انرژی کرنشی غشایی محاسبه و نیز الگوریتم حل عددی تشریح میشود، سپس نتایج تحلیل عددی توسط المان چهار ضلعی چهار گرهی با 24 درجه آزادی ارائه شده و تغییر شکل ورق مستطیلی تحت شرایط مرزی ذکر شده، در قالب جابجایی خارج صفحه مورد مطالعه قرار میگیرد. ی در نهایت نشان داده شده است که در مقایسه با نتایج آزمایشگاهی، تحقیق پیش رو پیشبینی دقیقی در میزان دامنه حداکثر، شکل و طول موج الگوهای چروکیدگی در کرنشهای بزرگ ارائه میدهد.

کلمات کلیدی:

چروکیدگی، اجزاء محدود، ورق نازک، کشش

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/906785>

