

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر تقویت رینگی بر استحکام و پایداری پوسته های دوار Booth lemniscate تحت فشار خارجی

محل انتشار:

بیست و نهمین همایش سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران و هشتمین همایش صنعت نیروگاه های حرارتی (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

مهدی دهقان - پژوهشگر، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، مجتمع دانشگاهی مکانیک

بهروز شهریاری - استادیار، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، مجتمع دانشگاهی مکانیک

شهرام یوسفی - دانشیار، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، مجتمع دانشگاهی مکانیک

میلاد محمد حسنی جور - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، مجتمع دانشگاهی مکانیک

خلاصه مقاله:

در این مقاله، تحلیل تنش و پایداری پوسته های دوار لمینسکات بوت تحت فشار هیدرواستاتیک خارجی مورد بررسی قرار می گیرد. ابتدا با معرفی پوسته های لمینسکات و برای ضرایب شکل مختلف، از تئوری تنش غشائی برای استخراج میدان تنش حاکم بر پوسته دوار استفاده شده است. در ادامه از اسکریپت نویسی در نرم افزار آباکوس بهره گرفته شده و معادلات هندسی مربوط به منحنی مولود پوسته ها با ضرائب شکل مختلف در نرم افزار ایجاد گردیده و میدان تنش حاصل از فشار هیدرواستاتیکی استخراج گردیده است. با مقایسه نتایج حاصل از حل تحلیلی و حل عددی المان محدود، تطابق مناسب مابین نتایج مشاهده می گردد. با توجه به کاربرد گسترده پوسته های دوار، بررسی پایداری آن ها از اهمیت فراوانی برخوردار است. لذا در ادامه ی این مقاله، تحلیل کمانش و تاثیر تقویت های رینگی بر پایداری پوسته های لمینسکات مورد مطالعه قرار گرفته است. برای این منظور، بار بحرانی کمانش و شکل مودهای مربوطه برای پارامترهای شکل مختلف استخراج و ارایه گردیده است. در ادامه، شکل مودهای متقارن و نامتقارن و همچنین تشابه عدد موج در شکل مودهای مختلف مورد بررسی قرار گرفته است.

کلمات کلیدی:

پوسته های دوار لمینسکات، تقویت رینگی، تئوری تنش غشایی، تحلیل استحکامی، کمانش خطی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1238531>

