

عنوان مقاله:

تحلیل کمانش الاستیک میکرو تیر ساندویچی متخلخل با استفاده از روش عددی ریتز

محل انتشار:

بیست و هشتمین کنفرانس سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 4

نویسندگان:

فاطمه برگزینی - دانشجوی کارشناسی ارشد گروه مکانیک جامدات، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه کاشان،

مهدی محمدی مهر - دانشیار گروه مکانیک جامدات، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه کاشان

خلاصه مقاله:

در این مقاله، تحلیل کمانش الاستیک تیر ساندویچی با هسته متخلخل و رویه های کامپوزیتی تقویت شده با نانو لوله های کربنی براساس تئوری گرادیان کرنشی غیر محلی انجام شده است. با استفاده از روابط سینتیک و میدان جابه جایی و فرض برخطی بودن تغییر شکلها، روابط تنش کرنش بدست میآید. در نهایت با استفاده از مجموع روابط انرژی پتانسیل و کار ناشی از نیروی محوری خارجی، میتوان بار کمانش بحرانی را محاسبه نمود. برای حل معادلات از روش عددی ریتز استفاده شده است. تاثیر پارامترهای مختلف شامل پارامتر مقیاس کوچک طول، پارامتر غیر محلی، پارامتر تخلخل و نسبت ضخامت هسته به ضخامت کل تیر ساندویچی بررسی میشود. نتایج نشان میدهد که با افزایش پارامتر مقیاس کوچک طول، بار کمانش بحرانی افزایش یافته، درحالیکه با افزایش پارامتر غیر محلی، ضریب تخلخل، نسبت طول به ضخامت کل و نسبت ضخامت هسته به ضخامت کل میکرو تیر ساندویچی بار کمانش بحرانی کاهش می یابد.

کلمات کلیدی:

کمانش الاستیک، تیر ساندویچی متخلخل، روش ریتز.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1029350>

