

عنوان مقاله:

ارتعاشات پوسته استوانه ای تقویت شده با نانو لوله های کربنی تحت بار حرارتی

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:

حامد امینی ویدا - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه خوارزمی، تهران

حسن شکرالهی - استادیار گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه خوارزمی، تهران

خلاصه مقاله:

در این مقاله رفتار ارتعاشی پوسته استوانه ای کامپوزیتی تقویت شده با نانو لوله کربنی CNTRC که تحت نیروی دمایی قرار دارد و شرایط تکیه گاه ها به صورت ساده است، به روش تحلیلی و عددی موردبررسی قرار گرفته است. روابط به صورت خطی فرض شده و میدان جابجایی از تئوری تغییر شکل برشی مرتبه اول FSSDT استخراج شده است. برای حل معادلات به روش تحلیلی، روش انرژی ریتز به کار گرفته شده و از نرمافزار المان محدود آباکوس برای حل عددی استفاده شده است. برای تعیین ویژگی ها و خواص مکانیکی کامپوزیت تقویت شده با نانو لوله، تئوری اختلاط به کار رفته است. توزیع نانو لوله ها به پنج شکل مختلف در نظر گرفته شده که شامل توزیع یکنواخت UD، توزیع نانو لوله ها به شکل V (FG-V) توزیع نانو لوله ها به شکل A (FG-A) و توزیع نانو لوله ها به شکل X (FG-X) است. توزیع دما به صورت یکنواخت بوده و هیچ گونه شارحرارتی تولیدی در پوسته وجود ندارد. نتایج بدست آمده به روش تحلیلی تطابق خوبی با حل عددی نرم افزار آباکوس دارد

کلمات کلیدی:

پوسته استوانه ای کامپوزیتی، نانو لوله کربنی، روش ریتز، فرکانس طبیعی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1238326>

