

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر زاویه مخروط بر روی ارتعاشات آزاد پوسته مخروطی نانو کامپوزیتی چرخان

محل انتشار:

اولین همایش ملی مکانیک محاسباتی و تجربی (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

حسین ابوالحسن پور - دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجائی، تهران

فرامرز اشناز قاسمی - دانشیار، مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجائی، تهران

مجید شاه قلی - استادیار، مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجائی، تهران

آرش محمدی - دانشجوی دکتری، مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجائی، تهران

خلاصه مقاله:

سازه های ساخته شده از پوسته های مخروطی دارای کاربرد گستردهای در بسیاری از زمینه های مهندسی میباشند. این پوسته ها در اجزای مختلف موشک، سفینه فضایی، زیر دریایی، سیستم دیسک و کلاچ در سیستم های چرخان و... دیده میشوند. با توجه به وسعت کاربرد، استفاده از کامپوزیتها به ویژه نانوکامپوزیت ها برای بهبود خواص مکانیکی پوسته مورد توجه پژوهشگران در این زمینه بوده است. در این پژوهش، تحلیل ارتعاشات آزاد پوسته مخروطی نانوکامپوزیت چرخان با زوایای مختلف با استفاده از روش فضای حالت صورت گرفته است. در ابتدا با استفاده از قانون اصلاح شده مخلوطها، خواص مکانیکی پوسته نانوکامپوزیتی با خواص درجه بندی شده استخراج شده، پس از آن با استفاده از تئوری کلاسیک و استفاده از فرضیات ساده کننده تئوری پوسته نازک دائل معادلات حرکت در سه راستای محوری، محیطی و شعاعی به دست آمدهاند. پس از آن با توجه به شرایط مرزی تکیهگاه های ساده پاسخ تقریبی در سه راستای مورد نظر فرض شدهاند. با به کارگیری روش گلرکین و در نهایت بازنویسی معادلات در فرم فضای حالت، فرکانس های طبیعی سیستم بدست خواهند آمد.

کلمات کلیدی:

ارتعاشات آزاد، نانو کامپوزیت، پوسته مخروطی ناقص

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/863718>

