

عنوان مقاله:

تحلیل ارتعاشات آزاد پانل استوانه‌های ساخته‌شده از مواد مدرج تابعی قرار گرفته بر روی بسترالاستیک پاسترناک تحت تأثیر میدانهای مغناطیسی با استفاده از تئوری برشی مرتبه اول

محل انتشار:

مجله مکانیک سازه ها و شاره ها، دوره 5، شماره 1 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

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

علی قربان پورآرانی - استاد، گروه مکانیک جامدات، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه کاشان استاد، پژوهشکده علوم و فناوری نانو، دانشگاه کاشان

برهان روستانوی - دانشجوی دکتری، گروه مکانیک جامدات، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه کاشان

خلاصه مقاله:

در این مقاله، تاثیر میدان مغناطیسی روی ارتعاشات آزاد پانل استوانه‌های ساخته شده از مواد مدرج تابعی بر بستر الاستیک پاسترناک با استفاده از تئوری برشی مرتبه اول برای شرایط مرزی تکیه‌گاه ساده بررسی میشود. معادلات حاکمه حرکت با استفاده از اصل همپلتون و روش انرژیدست می‌آید. سپس این معادلات با استفاده از روش ناپیر حل میگردد. در این تحقیق تأثیر پارامترهای مختلف شامل نسبت شعاع به طول، نسبت ضخامت به طول و زاویه قطاع پانل استوانه‌های ساخته شده از مواد مدرج تابعی، بستر الاستیک و میدانهای مغناطیسی بر روی فرکانس طبیعی مورد ارزیابی قرار میگیرد. مشاهده میشود که فرکانس طبیعی پانل استوانه‌های با افزایش نسبت شعاع به طول، ضخامت به طول، زاویهقطاع پانل استوانه‌های کاهش مییابد، در حالی که پایداری آن با در نظر گرفتن تأثیر بستر الاستیک مییابد. همچنین فرکانس طبیعی پانلاستوانه ساخته شده از مواد مدرج تابعی با اعمال میدان مغناطیسی افزایش مییابد و تاثیر میدانهای مغناطیسی روی فرکانسهای طبیعی بالاتر بیشتر از فرکانس های طبیعی پایینتر میباشد

کلمات کلیدی:

ارتعاشات آزاد؛ پانل استوانه‌های؛ مواد مدرج تابعی؛ تئوری برشی مرتبه اول؛ میدان مغناطیسی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/406489>

