

عنوان مقاله:

بررسی الکتریکی ارتعاشی یک پوسته استوانه ای جدار نازک پیزوالکتریک تحت شرط مرزی دوسرگیردار با روش بدون المان

محل انتشار:

همایش ملی الکترونیکي دستاوردهای نوین در علوم مهندسی و پایه (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

رضا پیل افکن - استادیار گروه مکانیک، دانشگاه محقق اردبیلی

سید جاوید زکوی - استادیار گروه مکانیک، دانشگاه محقق اردبیلی

محسن خلفی - دانشجوی کارشناسی ارشد طراحی کاربردی، دانشگاه محقق اردبیلی

خلاصه مقاله:

در این مقاله، به بررسی ارتعاشات پوسته های استوانه ای جدار نازک همگن با خاصیت پیزوالکتریک پرداخته شده است و تئوری بکار رفته، تئوری سه بعدی الاستیسیته می باشد. تحلیل ها و نتایج، تحت شرط مرزی دوسرگیردار استخراج و مقایسه شده اند. در این کار، معادلات حاکم بر پوسته مورد نظر، طبق جفت شدگی معادلات الکتریکی و مکانیکی و هم چنین اصل همیلتون استخراج و متغیرهای میدان جابجایی و پتانسیل الکتریکی، با استفاده از یکی از روش های عددی بدون المان، موسوم به میان یابی نقطه ای شعاعی تخمین زده شده است. ترکیب پوسته مورد نظر، همگن و از جنس باریم تیتانیت فرض شده است که ایزوتروپ و دارای خاصیت پیزوالکتریک است و در آن مشخصات مکانیکی و الکتریکی ماده، در کل هندسه مورد نظر ثابت می باشند. تأثیر شماره مد موج محیطی و تغییر ضخامت بر پتانسیل الکتریکی و فرکانس طبیعی، مورد تحلیل و بررسی قرار گرفته است و مقایسه نتایج حاصل شده با منابع دیگر، نشان دهنده ی دقت بالا و همگرایی روش بدون المان به کار رفته می باشد.

کلمات کلیدی:

ارتعاشات، پوسته های استوانه ای جدار نازک، تئوری سه بعدی الاستیسیته، روش میان یابی نقطه ای شعاعی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/303854>

