

عنوان مقاله:

تحلیل ارتعاشات آکوستیکی پوسته ی استوانه ای ارتوتروپیک تک جداره با ضخامت دلخواه تحت برخورد موج آکوستیکی صفحه ای مایل با استفاده از تیوری سه بعدی

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی مهندسی مکانیک و هوافضا (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 1

نویسندگان:

امیرمحمد چوداری خامنه - دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی هوافضا، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران

علی کردی بروجنی - دانشجوی دکتری، مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران

خلاصه مقاله:

در این مقاله، به تحلیل ارتعاشات آکوستیکی یک پوسته ی استوانه ای از جنس ارتوتروپیک با استفاده از تیوری الاستیسیته ی سه بعدی پرداخته میشود. برای این منظور، پوسته ی استوانه ای تحت اثر برخورد موج آکوستیکی صفحه ای مایل، ناشی از یک منبع مشخص قرار می گیرد. همچنین یک جریان سیال در سطح خارجی پوسته جریان دارد و طول پوسته نیز بی نهایت در نظر گرفته می شود. علاوه بر این، شرایط محیطی در داخل و خارج پوسته را نیز می توان متفاوت در نظر گرفت. همچنین این پوسته می تواند دارای شعاع و ضخامت متفاوتی باشد. برای نوشتن معادلات حرکت پوسته ی استوانه ای از تیوری الاستیسیته ی سه بعدی بهره گیری می شود. این تیوری کامل ترین و در عین حال دقیق ترین تیوری برای مدل سازی ارتعاشات آکوستیکی پوسته ها محسوب می شود. به جهت حل معادلات حرکت، پس از بازنویسی آنها به فرم موسوم به فضای حالت، معادلات مذکور با استفاده از روش مدل چند لایه به همراه رویکرد ماتریس انتقال حل می شوند. نتایج اعتبارسنجی بر دقت و صحت مدل ارائه شده ی حاضر صحت گذاری می نمایند. همچنین علاوه بر اعتبارسنجی، به آنالیز دینامیکی و ارتعاشاتی پوسته و همچنین پارامترهایی که در انتقال صوت از این پوسته ها موثر می باشند نیز پرداخته می شود.

کلمات کلیدی:

ارتعاشات آکوستیکی، الاستیسیته ی سه بعدی، روش فضای حالت، مداتریس انتقال، انتقال صوت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/637586>

