

عنوان مقاله:

تحلیل انتشار امواج در مواد FG به کمک المان های دو بعدی Graded

محل انتشار:

چهارمین همایش ملی فناوریهای نوین در مهندسی برق، کامپیوتر و مکانیک ایران (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسنده:

علی طاهری - استادیار رشته مهندسی مکانیک، مجتمع آموزش عالی لارستان، لارستان

خلاصه مقاله:

در این مقاله انتشار دو بعدی امواج الاستیک در مواد FG به روش المان محدود تحلیل خواهد شد. به این منظور با استخراج معادلات انتشار موج در حالت کلی و تشکیل فرم تغییراتی معادلات برای یک المان دو بعدی، با انتگرالگیری تحلیلی، المانهای با خواص FG بدست میآید و مساله در حالت دو بعدی حل خواهد شد. در این روش با توجه به توزیع واقعی جرم و سختی در المان ارائه شده، میتوان از تعداد کمتری المان در دامنه حل استفاده کرد و علاوه بر بالا رفتن دقت، حجم محاسبات و زمان حل به شدت کاهش می یابد. طبق یافته های حاصل از حل تحلیلی انتشار امواج در مواد FG، با توجه به اینکه خواص مکانیکی این مواد به طور پیوسته تغییر می کند و تغییر ناگهانی خواص وجود ندارد، در ماده هیچ بازگشت موجی نباید رخ دهد و بازگشت موج تنها از دیواره های آزاد و مقید اتفاق می افتد. در این مقاله المان FG دو بعدی ارائه شده، بازگشت موج از دیواره ها، همچنین بازگشت و عبور موج در مکان هایی که خواص به طور ناگهانی تغییر می کند را به خوبی و با دقت کافی مدل سازی می کند. از نتایج موجود حل المان محدود برای اعتبار سنجی استفاده می شود. روش ارائه شده قابلیت حل برای شرایط مرزی مختلف را دارد

کلمات کلیدی:

انتشار امواج الاستیک، مواد FG، روش المان محدود، انتگرال گیری تحلیلی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1292872>

