

عنوان مقاله:

توابع گرین حاصل از انتشار امواج در تک لایه فوم متخلخل ایزوتروپیک با ضخامت محدود

محل انتشار:

مجله مکانیک سازه ها و شاره ها، دوره 12، شماره 4 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

هادی تیموری - دانش آموزخته کارشناسی ارشد، مهندسی مکانیک، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

حسن بیگلری - دانشیار، مهندسی مکانیک، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله، توابع گرین حاصل از انتشار امواج در تک لایه فوم متخلخل ایزوتروپیک با شرایط مرزی انتهای فوم به صورت اتصال صلب مورد بررسی واقع شده است. هدف از این مقاله به دست آوردن تنش ها و جابجایی های حاصل از نشر موج نیروهای هارمونیک واقع بر روی سطح فوم می باشد. فوم ها به دلیل داشتن منفذ های توخالی که درون آنها سیال جابجا می شود از نوع مواد متخلخل اشباع می باشند. معادلات حاکم بر انتشار امواج برای مواد متخلخل اشباع از نوع دستگاه معادلات دیفرانسیل پیچیده با مشتقات جزئی می باشد که با استفاده از دو تابع پتانسیل مجهول به دو معادله مجزا تبدیل می گردند. معادلات به دست آمده با استفاده از تبدیلات انتگرال هنکل و سری فوریه به معادلات ساده تری تبدیل می شوند. به کمک شرایط مرزی حاکم بر مساله، دو تابع پتانسیل مجهول در فضای تبدیل یافته به دست می آیند و با استفاده از عکس انتگرال هنکل، جواب های حاصل در فضای فرکانسی به دست می آیند. از مهم ترین نتایج حاصل از این تحقیق این است که در بخش حقیقی توابع گرین، بارگذاری نقطه ای باعث ایجاد بیشینه تنش و تغییر مکان در راستای عمودی می گردد و هم چنین بارگذاری حلقوی و تخلخل کم، بیشترین زاویه فرکانس حاصل از نشر موج را در توابع گرین دارند.

کلمات کلیدی:

انتشار امواج، توابع گرین، فوم متخلخل ایزوتروپیک، توابع پتانسیل، ضخامت محدود

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1565363>

