

عنوان مقاله:

انتشار موج در متامواد دو اتمی یک بعدی با اندرکنش های غیرمستقیم

محل انتشار:

مجله مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز، دوره 52، شماره 2 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

پیران فتحی نژاد - دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

اسمعیل قوانلو - شیراز دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

سید احمد فاضل زاده حقیقی - دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

خلاصه مقاله:

در سال های اخیر، متامواد به دلیل کاربردهای آن ها در مهار ارتعاش با فرکانس پایین و کاهش نویز، توجهات تحقیقاتی بسیاری را به خود جلب کرده اند. در این مقاله، اثر اندرکنش غیرمستقیم بر انتشار موج در متامواد دو اتمی بررسی می شود. معادلات حاکم یک سلول واحد بدست آورده شده و با استفاده از قضیه بلاک، روابط پراکنش موج این مواد بدست آورده شده و منحنی های پراکنش رسم می شوند. شکاف های باند مدل شبکه بی نهایت محاسبه می شود. علاوه، تاثیر پارامترهای مختلف از جمله نسبت های مختلف سفتی مورد بررسی قرار می گیرند. نتایج عددی نشان می دهد که اندرکنش غیر مستقیم بر شکل منحنی های پراکنش تاثیر می گذارد، در حالی که دامنه شکاف باند کمی تغییر می کند. علاوه بر این، نتایج نشان می دهد که شکاف باند اضافی در متاماده ی پیشنهادی وجود دارد. مطالعه پارامتریک نشان می دهد که می توان با کنترل سفتی فونداسیون الاستیک، فاصله باند اضافی را تنظیم کرد. این نتایج مسیر را برای نسل جدیدی از متامواد هموار می کند.

کلمات کلیدی:

متامواد دو اتمی، اندرکنش غیر مستقیم، انتشار موج، نمودار پراکنش موج، شکاف باند

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1495158>

