

عنوان مقاله:

حل تحلیلی ارتعاشات عرضی نانوتیرهای مدل اویلر برنولی با جرم های متمرکز متعدد به وسیله روشاختلال هموتویی

محل انتشار:

بیست و دومین کنفرانس سالانه بین المللی مهندسی مکانیک (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

احسان ظفری - دانشجوی دکتری مکانیک ، دانشگاه یزد / دانشکده مکانیک

بهزاد میرجلیلی - دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک ، دانشگاه یزد / دانشکده مکانیک

صابر امیدی - دانشجوی دکتری ریاضی، دانشگاه یزد / دانشکده ریاضی

خلاصه مقاله:

در پژوهش حاضر برای نخستین بار، ارتعاشات عرضی نانوتیرهای مدل اویلر- برنولی با جرم های متمرکز متعدد قرار گرفته بروی بستر الاستیک وینکلر بررسی شده است. مدل بر اساس تئوری الاستیسیته غیرمحلّی در حضور جرم های ارائه شده است. حل تحلیلی برای فرکانس های طبیعی و شکل مدهای ارتعاشی توسط روش اختلال هموتویی ارائه گردید. نتایج برای دو حالت نانوتیر بدون جرم متمرکز و با یک جرم متمرکز برای دو شرط تکیه گاهی استاندارد، دوسر مفصل و دوسر گیردار بدست آورده شد و با مرجع معتبری در حالت ساده شده مدل، صحت آن ها بررسی گردید. همانگونه که انتظار داشتیم با افزایش ضریب غیرمحلّی، مقدار و اندازه جرم متمرکز و مدول وینکلر 1، فرکانس طبیعی به ترتیب کاهش، کاهش و افزایش می یابد. لازم به ذکر است کارآمدی روش برای هرتعداد جرم متمرکز و در هر موقعیتی از تیر بسیار بالا می باشد.

کلمات کلیدی:

ارتعاشات عرضی، تئوری الاستیسیته غیرمحلّی، جرم متمرکز، روش اختلال هموتویی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/277343>

