

عنوان مقاله:

تحلیل فرکانسی تیر FGM با مقاطع مربعی و دایروی تحت نیروی حجمی سینوسی

محل انتشار:

همایش ملی آشنایی با فناوریهای روز در زمینه مهندسی مکانیک (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

امیرحسین اسلام پناه - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک دانشگاه رازی کرمانشاه

محمد نجاتی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک دانشگاه رازی کرمانشاه

خلاصه مقاله:

مواد تابعی FGM موادی کامپوزیت با ریزساختار غیرهمگن می باشند که مقاومت حرارتی و مکانیکی بالایی داشته و خواص مکانیکی آنها به طور ملایم و پیوسته از یک سطح تا سطح دیگر تغییر می کند هدف به دست آوردن فرکانس طبیعی دو تیر با مقاطع مربعی و دایروی از جنس FGM، که خواص مکانیکی در آن طبق مدل Reddy به ازای $n=1,2,5$ تغییر می کند و تحت تاثیر نیروی حجمی ثابت و بار دیگر نیروی حجمی سینوسی در طول تیر است همچنین بدست آوردن مقدار نیروی حجمی ثابت که باعث تغییر در فرکانس طبیعی تیرها می شود تا کوچکترین مد ارتعاشی آن بیشتر از 240 هرتز گردد. و دچار تشدید نشود و پیدا کردن رابطه ای بین مقدار نیروی وارده و تغییرات فرکانس تیرها به ازای خواص مکانیکی خطی و غیرخطی تیر از اهداف دیگر است در نهایت تغییر رفتار در فرکانس طبیعی اول تیرهای با مقطع مربعی و دایروی نسبت به تغییرات بسامد در رابطه نیروی سینوسی مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان میدهد افزایش نیروی حجمی در هر سه حالت $n=1,2,5$ باعث افزایش فرکانس طبیعی شده همچنین مقدار نیروی حجمی که به ازای آن کوچکترین مد ارتعاشی تیر بزرگتر از فرکانس تحریک می گردد بدست آورده شدند.

کلمات کلیدی:

فرکانس طبیعی، ماده FGM، مدل Reddy، خواص مکانیکی خطی و غیرخطی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/109894>

