

عنوان مقاله:

پایداری دینامیکی تیر تیموشنکو مدرج تابعی با تابع نمایی دوجته تحت تغییرات دمای محیط

محل انتشار:

بیست و هفتمین کنفرانس سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

علی قربانپورآرانی - عضو هیئت علمی گروه مکانیک، دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه کاشان، ایران

شهریار نیکنژاد - دانشجوی دکتری مکانیک، دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه کاشان، ایران

خلاصه مقاله:

تحلیل پایداری دینامیکی تیر تیموشنکو ساخته شده از مواد مدرج تابعی دوجته در این کار انجام شده است. تیر بر روی بستر ویسکوپاسترناک قرار گرفته و در معرض دمای محیط قرار دارد. تابع نمایی به عنوان تابع تغییرات ماده مدرج تابعی در دو جهت طول و ضخامت تیر در نظر گرفته شده است. همچنین کلیه خواص ماده وابسته به دما فرض شده است. به منظور دستیابی به معادلات حرکت سیستم از اصل همیلتون استفاده است. در ادامه از ترکیب روشهای مربعات دیفرانسیلی تعمیم یافته (GDQM) و بولوتین (Bolotin) برای حل معادلات تیر بهره گرفته شده است. با مقایسه نتایج کار حاضر با مقالات معتبر، صحت روابط و روش حل اثبات گردید و سپس به بحث و بررسی در مورد اثرات پارامترهای مختلف نظیر نسبت طول به ضخامت، ضریب بار استاتیکی، شاخصهای تابع نمایی و ضرایب بستر ویسکوپاسترناک بر روی نواحی پایداری دینامیکی تیر مدرج تابعی دوجته پرداخته شد. نتایج حاصل از این کار میتواند در طراحی بهینه و تشخیص ساختار شکست سازه های مدرج تابعی استفاده گردد.

کلمات کلیدی:

پایداری دینامیکی، تیر تیموشنکو، تابع نمایی دوجته، تغییر دمای محیط.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/906799>

