

عنوان مقاله:

اثر دما بر دینامیک تیر چند لایه کامپوزیتی نازک بر اساس تئوری بهینه تنش کوپل

محل انتشار:

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

تعداد صفحات اصل مقاله: 1

نویسندگان:

مجید قدیری - ایران قزوین دانشگاه بین المللی امام خمینی دانشکده فنی و مهندسی

اصغر زاجکانی - ایران قزوین دانشگاه بین المللی امام خمینی دانشکده فنی و مهندسی

فرزاد ابراهیمی - ایران قزوین دانشگاه بین المللی امام خمینی دانشکده فنی و مهندسی

محمدرضا اکبری زاده - ایران قزوین دانشگاه بین المللی امام خمینی دانشکده فنی و مهندسی دانشجوی کارشناسی ارشد

خلاصه مقاله:

در این پژوهش، ارتعاشات آزاد تیر اویلر-برنولی چند لایه کامپوزیتی بر اساس تئوری بهینه تنش کوپل با تحت اثرات تنش های دمایی مورد تحقیق قرار گرفته است. مدل تیر اویلر-برنولی چند لایه کامپوزیتی بر اساس تئوری بهینه تنش کوپل قادر است اثرات اندازه یا به عبارتی تفاوت تئوری حاضر با تئوری کلاسیک، مربوط به ساختار تیر در مقیاس میکرو را مورد تحلیل قرار دهد. همچنین معادلات حرکت مربوط به تیر چند لایه کامپوزیتی تحت ارتعاش آزاد در محیط الاستیک با در نظر گرفتن تمامی انرژی های موجود در سیستم و کار نیروهای خارجی وارد بر آن با استفاده از اصل همپلتون استخراج شده است. معادلات جدید حاکم بر مسئله تنها شامل یک پارامتر مقیاس طول ماده و تحت اثرات تنش های دمایی می باشد. که در این مدل با صفر در نظر گرفتن پارامتر مقیاس طول ماده، به مدل کلاسیک برای تیر کامپوزیتی تحت اثرات دمایی یاد شده می توان رسید. برای تحلیل پاسخ های فرکانسی، بررسی بر روی پارامترهای مختلف از جمله تغییر دما، پارامتر اثر اندازه و ضخامت تیر بر روی انواع مختلف لایه گذاری ها صورت گرفته است. ارتعاشات آزاد تیر با تکیه گاه ساده با در نظر گرفتن تئوری بهینه تنش کوپل افزایش فرکانس طبیعی را نشان می دهد

کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/942971>

