

عنوان مقاله:

تحلیل اثر اندازه بر خمش نانو صفحه مستطیلی گرافنی با استفاده از تئوری برشی مرتبه n ام بر مبنای تئوری غیر کلاسیک تنش کوپل اصلاح شده

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس ملی مهندسی مکانیک و هوافضا (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

مجید اسکندری شهرکی - دانشجوی دکتری، مهندسی هوافضا، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

محمود شریعتی - استاد، مهندسی مکانیک، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

محسن حیدری بنی - دانشجوی دکتری، مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ایران

جعفر اسکندری جم - استاد، مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله رفتار خمشی نانو ورق مستطیلی گرافنی مورد بررسی قرار گرفته است. به منظور در نظر گرفتن اثرات مقیاس کوچک، تئوری غیرکلاسیک تنش کوپل اصلاح شده به کار گرفته شده است. معادلات حاکم نانو ورق مستطیلی بر اساس اصل همیلتون، استخراج و با روش ناویر برای شرط مرزی تکیه گاه ساده حل شده است. نتایج نشان می دهد که با افزایش نسبت ابعاد صفحه، میزان خمش نانو صفحه تحت بار سینوسی زیاد می شود. همچنین با افزایش پارامتر طول نسبت به ضخامت، میزان خمش صفحه کم می شود. از سوی دیگر میزان خمش نانو صفحه مرتبه سوم اندکی از مرتبه پنجم بیشتر است. علاوه بر این میزان خمش تحت بار سینوسی به مراتب کمتر از بار یکنواخت صفحه ای است. میزان خمش برای نانو صفحه کیرشرف کمترین مقدار و برای نانو صفحه مرتبه سوم بیشترین مقدار است.

کلمات کلیدی:

تئوری تنش کوپل اصلاح شده، نانو صفحه مرتبه n ام، خمش، روش حل ناویر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/924675>

