

عنوان مقاله:

تحلیل کماتش مکانیکی ورق دایروی و حلقوی گرافن به کمک تیوری غیر موضعی ارینگن و تیوری برشی مرتبه بالا

محل انتشار:

سومین کنفرانس نوآوری های اخیر در مهندسی صنایع و مهندسی مکانیک (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

شریفة علی آبادی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مشهد

مهرداد جبارزاده - استادیار گروه مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مشهد

خلاصه مقاله:

در این تحقیق کماتش مکانیکی صفحات دایروی و حلقوی گرافن تک لایه بر پایه الاستیک وینکلر-پسترناک توسط تیوری الاستیسیته غیر موضعی بررسی می گردد. معادلات حاکم بر ورق دایروی گرافن، با در نظر گرفتن تیوری غیرموضعی ارینگن و به کمک تیوری برشی مرتبه بالا (HSDT)، کرنش های غیرخطی و فرضیات فونکارمن، به روش انرژی به دست می آید. این تیوری ضمن ارایه توزیع مناسبی برای تنش برشی در راستای ضخامت صفحه، موجب حذف ایرادات تیوربرشی مرتبه اول شده، و با حفظ تعداد مجهولات و عدم نیاز به استفاده از ضریب تصحیح برشی، دقت بالاتری ارایه می کند. برای گسسته سازی معادلات حاکم از روش عددی مربعات دیفرانسیلی، استفاده می گردد. جهت اعتبار سنجی، نتایج با تحقیقات دیگر مقایسه شده و در نهایت تاثیر استفاده از تیوری مرتبه بالا و همچنین اثر ضریب غیرموضعی، ابعاد هندسیو پایه الاستیک بر نتایج، در شرایط مختلف تکیه گاهی مورد بررسی قرار می گیرد.

کلمات کلیدی:

صفحه نانو گرافن حلقوی و دایروی، مکانیک محیط های پیوسته غیرموضعی، روش مربعات دیفرانسیلی، تیوری های مرتبه بالا (HSDT)، پایه الاستیک وینکلر-پسترناک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/594541>

