

عنوان مقاله:

مقایسه تئوری های غیرمحلّی، گرادیان کرنش و زوج تنش در تحلیل کمانش حرارتی گرافن

محل انتشار:

کنفرانس ملی مهندسی مکانیک ایران (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

سعید شیروانی شاه عنایتی - کارشناس ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی سیرجان، سیرجان

اکبر جعفری - استادیار، مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی سیرجان، سیرجان

خلاصه مقاله:

نانوصفحه یک ساختار دو بعدی با ضخامتی در مقیاس نانو می باشد. یک نمونه از این نانوساختار، آلوتروپ گرافن، نازک ترین ماده دو بعدی جهان می باشد؛ که تنها از یک تک لایه اتم کربن تشکیل شده است. مدل سازی هر چه دقیق تر این ساختار باعث امکان پیش بینی واقعی تر رفتار آن شده و کنترل بهتر آن تحت شرایط مختلف کاری را فراهم می کند. از این رو، با تمرکز بر این هدف، سعی می گردد تا در مقاله حاضر قدمی در توسعه تئوری های مرتبط با این نوع المان برداشته شود. طی این تحقیق، معادلات حاکم بر کمانش حرارتی گرافن با اعمال فرم کاهیده تئوری غیرمحلّی ارینگن و تئوری گرادیان کرنش و تئوری زوج تنش توسعه داده می شود. افزون بر روش گالرکین، که به عنوان ابزار اصلی برای حل معادلات حاکم استفاده می گردد، از روش حل ناویر نیز به منظور مقایسه و اعتبارسنجی نتایج در موارد خاص استفاده شده است. تفاوت های نتایج اعمال تئوری های مختلف، بررسی و در مورد قابلیت آن ها برای مدل سازی نانو صفحه ها بحث شده و بر اساس مقایسه با سایر مراجع، نوع تئوری مناسب پیشنهاد می گردد

کلمات کلیدی:

تئوری غیرمحلّی، تئوری گرادیان کرنش، کمانش حرارتی، گرافن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/247505>

