سیویلیکا - ناشر تخصصی مقالات کنفرانس ها و ژورنال ها
گواهی ثبت مقاله در سیویلیکا
CIVILICA.com

عنوان مقاله:
کمانش نانو لوله کربنی دوجداره تحت بارهای شعاعی و حرارتی با در نظر گرفتن اثر مقیاس کوچک طول بر بسترهای الاستیک داخلی و خارجی

محل انتشار:
هشتمین کنفرانس انجمن هوافضای ایران (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:
محمد شریف زارعی - *دانش آموخته کارشناسی ارشد، بخش مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی،*

مهدی محمدی مهر - *دانشجوی دکتری، بخش مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه شهی*

خلاصه مقاله:
در این تحقیق کمانش نانو لوله کربنی دوجداره تحت بارهای شعاعی و حرارتی مورد بررسی قرار می گیرد. همچنین باید توجه داشت که اثر کوچک بودن طول در ابعاد نانو بسیار مهم و موثر است، در نتیجه، اثر مقیاس کوچک طول باید به صورت یک پارامتر مهم در فرمول بندی مساله و نتایج محاسبات در نظر گرفته شود و بدلیل اهمیت آن از تئوری مکانیک پیوسته غیر موضعی استفاده شده است. در این تحقیق اثر دیگری که بررسی و مطالعه شده است، قرار گرفتن نانو لوله کربنی در یک محیط الاستیک خارجی و نیز شبیه سازی یک محیط الاستیک در لایه داخلی می باشد. می توان بیان نمود که شبیه سازی یک محیط الاستیک در لایه داخلی ناشی از برهم کنش لایه داخلی با مولکولهای پرکننده داخلی می باشد. می توان بیان نمود که شبیه سازی یک محیط الاستیک در لایه داخلی ناشی از برهم کنش لایه داخلی با مولکولهای پرکننده همان لایه بوده که در اکثر تحقیقات انجام شده تاکنون در نظر گرفته نمی شد و از ویژگیهای مهم این تحقیق به شما می رود. همچنین بارهای حرارتی و نیروهای واندروالسی بین لایه ای مورد مطالعه قرار گرفته اند. اثرات مقیاس کوچک طول، بارهای شعاعی و حرارتی، نیروی واندروالس و محیط های الاستیک داخلی و خارجی در فرمول بندی مساله مشاهده می شوند. نتایج این مطالعه نشان می دهد که اثر مقیاس کوچک طول در شعاعها و طولهای کوچکتر نسبت به مقادیر بزرگتر آنها تاثیرگذارتر بوده و لذا هرچقدر مقادیر طول و شعاع بزرگتر شود، نتایج حل موضعی به جوابهای حل غیر موضعی نزدیکتر می شود. از نتایج بدست آمده می توان دریافت که بار کمانش بحرانی غیرموضعی از بار کمانش موضعی کوچکتر می باشد، همچنین محیط الاستیک خارجی بار کمانش بحرانی را افزایش داده، در حالی که محیط الاستیک داخلی سبب کاهش آن می گردد و نیز بارهای حرارتی باعث کاهش بار کمانش بحرانی می شوند.

کلمات کلیدی:
تئوری مکانیک پیوسته، مقیاس کوچک طول، محیط الاستیک، مولکولهای پرکننده، نیروهای واندروالسی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:
https://civilica.com/doc/76125