

عنوان مقاله:

تحلیل کماتش محوری غیر محلی نانولوله کربنی سه جداره بر بستر الاستیک پاسترناک با استفاده از تئوری تیر تیموشنکو

محل انتشار:

بیست و یکمین همایش سالانه بین المللی مهندسی مکانیک (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

مهدی محمدی مهر - استادیار گروه مکانیک جامدات، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه کاشان

سید امیر محمد مناقب - دانشجوی کارشناسی گروه مکانیک جامدات، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه کاشان

خلاصه مقاله:

در این مقاله، با استفاده از تئوری الاستیسته غیر محلی، مدل تیر تیموشنکو برای مطالعه کماتش نانولوله های کربنی سه جداره (TWCNTS) بر بستر الاستیک پاسترناک تحت بارگذاری محوری استفاده می شود. تاثیرات محیط الاستیک شامل ثابت فنری نوع وینکلر (kw) و ثابت برشی نوع پاسترناک (kg) و نیروهای واندروالس (vdw) بین لایه ها به حساب آورده می شود. معادلات تعادل را می توان با استفاده از تعادل نیرو و گشتاور برای مدل تیر تیموشنکو به دست آورد. سپس بار کماتش بحرانی محوری تحت تاثیر بستر الاستیک، نیروهای واندروالس و اثر مقیاس کوچک طول برای نانولوله کربنی سه جداره به دست می آید. نتایج نشان می دهد که بار کماتش بحرانی با افزایش ضخامت نانولوله کربنی، بستر الاستیک پاسترناک و عدد موج طولی افزایش یافته، ولی با افزایش اثر مقیاس کوچک کاهش می یابد.

کلمات کلیدی:

کوماتش محوری غیر محلی، نانولوله کربنی سه جداره، بستر الاستیک پاسترناک، تئوری تیر تیموشنکو

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1550483>

