

عنوان مقاله:

تحلیل سه بعدی تیرهای بیمورف پیزوالکتریک در شرایط استاتیکی و تحت بارگذاری های مختلف و مقایسه خیزها با نتایج تئوری

محل انتشار:

پانزدهمین کنفرانس سالانه مهندسی مکانیک (سال: 1386)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

مجید عمادی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی دریا - دانشگاه صنعتی مالک اشتر - پژوهشگر

منصور رفیعیان - استادیار دانشکده مکانیک - دانشگاه یزد

خلاصه مقاله:

هدف اصلی در این مقاله، بررسی نتایج تئوری و تحلیلی خیز تیرهای بیمورف پیزوالکتریک در شرایط استاتیکی، تحت بارگذاری های بار گسترده، نیرو، گشتاور و ولتاژ است. بدین منظور ابتدا روابط تئوری تیرهای بیمورف را برای تیری N لایه ای با توجه به معادلات تعادل و روابط پیوستگی بین لایه ها بدست آورده سپس این روابط را برای یک تیر دو لایه ای ساده سازی کرده و با توجه به تعریف دو نوع تیر بیمورف پیزوالکتریک، معادلات خیز این تیرها را بدست می آوریم. سپس نتایج تحلیلی خیز تیرهای بیمورف را بررسی می کنیم. در اینجا ما تیری یک سر گیردار در شرایط اینتاستیک و تحت بارگذاری های مختلف در نظر گرفته ایم. نتایج تحلیلی - عددی به همراه نتایج تئوری بررسی شده که مطابقت خوبی را نشان میدهد. اثر تغییر ضخامت بر روی خیز تیر در بارگذاری های مختلف بدست آمده که مستقل بودن خیز تیرهای سه بعدی بیمورف از تغییرات سطح مقطع آن، در اثر ولتاژ و بار گسترده را نشان می دهد. در انتها خیز دو نوع تیر بیمورف در اثر تغییرات ضخامت لایه بالایی تیر نشان داده می شود.

کلمات کلیدی:

تیر بیمورف پیزوالکتریک، خیزتیر، لایه، قطبیت، بارگذاری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/29130>

