

عنوان مقاله:

آنالیز استاتیکی انحراف ورق های نازک آگزتیک تحت بارگذاری خمشی

محل انتشار:

بیست و هشتمین کنفرانس سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 4

نویسندگان:

محمدجواد خوش گفتار - استادیار گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه اراک، اراک،

علی برخورداری - دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک، دانشگاه اراک، اراک،

سیداحمد حسینی - دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشگاه اراک، اراک،

خلاصه مقاله:

مواد آگزتیک، موادی با ضریب پوآسون منفی هستند. این مواد در هنگام اعمال تنش کششی بر خلاف مواد معمول در راستای عمود بر نیروی وارده ضخیمتر و هنگام اعمال تنش فشاری نازکتر میشوند. در این بررسی، از تئوری کلاسیک و با استفاده از روش انرژی به بررسی انحراف ورقهای نازک با ضریب پوآسون های متغیر پرداخته و جواب با روش الاستیسیته مقایسه میگردد. نتایج نشان میدهد که مواد آگزتیک تحت خمش باعث انحنای دوگانه یا گنبدی شکل میگردد و مواد معمول نیز تحت خمش تبدیل به انحنای زین اسبی میگرددند، همچنین با افزایش ضریب پوآسون منفی انحنای گنبدی شکل ورقهای نازک آگزتیک بیشتر و با افزایش نسبت پوآسون مثبت انحنای زین اسبی ورقهای نازک معمول نیز بیشتر میشود، نتایج به دست آمده برای ضریب پوآسونهای -1 تا 0.5 معتبر است. باتوجه به اینکه مواد آگزتیک خاصیت جذب انرژی بالایی دارند از کاربرد این مواد تحت خمش در صنایع ورزشی برای ساخت پدهای محافظتی دست، سر و پا و تولید قطعات گنبدی شکل بدون ماشینکاری اضافی استفاده میشود.

کلمات کلیدی:

آگزتیک، ورق های نازک، انحنای گنبدی شکل، انحنای زین اسبی.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1029050>

