

## عنوان مقاله:

بررسی اثر پیزوالکتریک بر کاهش تمرکز تنش زرق های مدرج تابعی

## محل انتشار:

همایش یافته های نوین در هوافضا و علوم وابسته (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسندگان:

سمیه عادلی - گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، اصفهان، ایران، دانشجوی کارشناسی ارشد

اعظم قاسمی - گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، اصفهان، ایران، استادیار گروه مکانیک

جواد جعفری فشارکی - گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، اصفهان، ایران، استادیار گروه مکانیک

## خلاصه مقاله:

با استفاده از وصله های پیزوالکتریک، می توان تمرکز تنش در نقاط بحرانی سازه های بارگذاری شده را کنترل و کاهش داد که این امر منجر به افزایش طول عمر ساز می گردد. در این پژوهش به بررسی میزان کاهش تنش به وسیله وصله های پیزوالکتریک، در اطراف ترک در یک ورق مدرج تابعی بارگذاری شده پرداخت شده است برای این منظور با استفاده از نرم افزار انسیس یک صفحه مدرج تابع ترک دار تحت بارگذاری متمرکز با شرایط مرزی تکیه گاهی گیردار و مجهز به وصله های پیزوالکتریک در نوک ترک مورد تحلیل قرار گرفته است. ضخامت پیزوالکتریک ها و ولتاژ اعمالی که آنها از پارامترهای مهم در عملکرد پیزوالکتریک ها می باشد که با تغییر این دو پارامتر می توان تنش را در ناحیه ترک کنترل کرد. در این مقاله با افزایش ولتاژ اعمال شده به پیزوالکتریک تا 40 ولت، تنش اطراف ترک است تا 10% کاهش یافته است. همچنین در مرحله بعد با افزایش ضخامت پیزوها از 0/002 به 0/001 متر کاهش تنش در حدود 13% در اطراف ترک مشاهده شده است. علاوه بر این تنش در وصله های پیزو به ازای افزایش ولتاژ مورد بررسی قرار گرفت که نتایج نشان می دهد پیزوها با ضخامت بیشتر افزایش تنش کمتری در مقابل افزایش ولتاژ از خود نشان می دهند.

## کلمات کلیدی:

ترک، تنش، ورق مدرج تابعی، وصله پیزو الکتریک

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/441512>

