

عنوان مقاله:

پاسخ دینامیکی نیم صفحه پیزوالکتریک ترکدار تحت بار خارج صفحه ای مکانیکی و درون صفحه ای الکتریکی

محل انتشار:

بیست و نهمین همایش سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران و هشتمین همایش صنعت نیروگاه های حرارتی (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

رسول باقری - استادیار، نویسنده مسئول، گروه مهندسی مکانیک، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران

سید مازیار حسینی - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی مکانیک، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران

مجتبی محمودی منفرد - استادیار، گروه مهندسی مکانیک، واحد هشتگرد، دانشگاه آزاد اسلامی، هشتگرد، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله، بررسی رفتار شکست یک نیم صفحه از جنس پیزوالکتریک حاوی چندین ترک، تحت بار خارج صفحه ای مکانیکی و درون صفحه ای الکتریکی انجام شده است. ابتدا حل نابجایی در نیم صفحه پیزوالکتریک با حل معادلات حرکت و ماکسول، اعمال شرایط مرزی و شرایط پیوستگی مربوط به نابجایی ها به کمک تبدیلات انتگرالی انجام شده و میدان های تنش و جابجایی الکتریکی ارائه می شود. سپس حل مربوط به نیم صفحه پیزوالکتریک بدون ترک، تحت بار نقطه ای روی مرز نیم صفحه انجام می گردد. با داشتن این دو حل و با استفاده از اصل باکتر، می توان ضرایب شدت تنش و جابجایی الکتریکی در نوک ترک ها را به دست آورد. برای نشان دادن صحت روابط به دست آمده، نتایج با نموداری مقایسه شده و تطابق خوبی مشاهده شده است

کلمات کلیدی:

بارگذاری ضربه ای، چندین ترک، نابجایی ولترا، نیم صفحه پیزوالکتریک، تکنیکی کوشی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1238414>

