

عنوان مقاله:

بررسی عددی رشد ترک در نمونه های آلومینیومی سری 7000 با ترک جانبی در زوایا و دماهای مختلف با استفاده از نرم افزار اباکوس

محل انتشار:

اولین کنفرانس سالانه ملی مهندسی مکانیک و راهکارهای صنعتی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

فرید بشارتی ظریف - کارشناسی، ساخت و تولید، مجتمع صنعتی طلاپه

آرش محمدی - کارشناسی ارشد، گروه مکانیک، دانشکده فنی مهندسی، واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی کرمانشاه، ایران

خلاصه مقاله:

در این پژوهش با استفاده از روش اجزا محدود و نرم افزار ABAQUS و زیر برنامه XFEM به بررسی ترک های جانبی در ورق ها پرداخته شود. ورق های ترک دار در بسیاری از پدیده های عملیاتی به وجود می آیند که بررسی آنها بسیار حائز اهمیت است. در بسیاری از حالات ترک در زاویه صفر درجه نسبت به افق قرارندارد و این موضوع می تواند روند تحلیل را دچار مشکل سازد. در این پژوهش سعی شده است در دماهای مختلف رفتار ماده مورد بررسی قرار گرفته و در چهار زاویه صفر، 22/5، 45 و 67/5 درجه تحلیل های عددی انجام پذیرد و در تمامی حالات مقادیر مربوط به تنش ها و کرنش ها استخراج گردد. همچنین به مقایسه ضریب شدت تنش بدست آمده از نرم افزار با ضریب شدت تنش محاسبه شده توسط روابط می پردازیم. به منظور بررسی اثرات ضریب شدت تنش برای مود و مود تحلیل های عددی توسط نرم افزار صورت می گیرد و در پایان به محاسبه طول ترک بحرانی می پردازیم که در نهایت نتیجه بدست آمده از این تحقیق نشان داد که با افزایش زاویه ترک میزانتنش های به وجود آمده در نمونه کاهش یافته و به عبارت دیگر احتمال رشد ترک در آن کاهش خواهد یافت و با افزایش دما، در بار وارد شده مشخص، مقدار کرنش به وجود آمده در ماده بیشتر خواهد شد و دلیل اختلاف ضریب شدت تنش بدست آمده از نرم افزار با مقدار عددی بدست آمده در تجربی بودن رابطه تئوری است.

کلمات کلیدی:

رشد ترک، آلومینیوم، آباکوس، ضریب شدت تنش

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/400732>

