

عنوان مقاله:

تحلیل شکست در چرخنده های ساده سبک سازی شده سوراخ دار 1 کامپوزیت زمینه فلزی

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی پژوهش در مهندسی، علوم و تکنولوژی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسنده:

محمدرضا سیف الدینی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک گرایش طراحی کاربردی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بافق

خلاصه مقاله:

امروزه کاهش وزن در چرخنده ها و متعاقبا در سیستم های انتقال قدرت از دغدغه های اصلی تولیدکنندگان و طراحان چرخنده است که برای رسیدن به این هدف، ساخت چرخنده با ریم نازک 3، کاهش پهنای چرخنده، ایجاد سوراخ در اطراف چرخنده، ایجاد وب 4 و استفاده از مواد چند لایه را در برنامه خود قرار دادند. باتوجه به بار نوسانی و در نتیجه وجود خستگی و شکست چرخنده ها، نازک کردن بیش از حد ریم یا پهنای چرخنده باعث بروز ترک و شکست و از رده خارج شدن ماشین می شود که این خود باعث اعمال هزینه می شود. کامپوزیت های زمینه فلزی در سالهای اخیر به علت وزن کم، استحکام و سفتی زیاد، مدول ویژه بالا و مقاومت سایشی بسیار عالی توسعه بسیار زیادی یافته اند. در حال حاضر این کامپوزیت ها در صنایع هوافضا، صنایع نظامی و خودروسازی و برای ساخت قطعات جنگنده ها و ماهواره ها، قطعات اتومبیل و غیره به کار می روند. تحلیل شکست در چرخنده ها و محورهای انتقال قدرت به کمک روش های عددی از پیشرفت های چشم گیر در زمینه مکانیک شکست 5 به حساب می آیند. تحلیل این نوع چرخنده ها توسط نرم افزارهای المان محدود مانند آباکوس 6 و به دست آوردن نقاط ضعف طراحی ها جهت بهبود آنها، از بروز شکست و خسارتهای احتمالی جلوگیری می کند. در این تحقیق باتوجه به اهمیت پارامتر ضریب شدت تنش در مکانیک شکست، مدل سازی یک چرخنده ساده ترک دار سبک سازی شده سوراخ دار کامپوزیت زمینه فلزی در نرم افزار المان محدود آباکوس با روش انتگرال ل انجام شد و مقادیر ضریب شدت تنش به دست آمده با نوع فولادی مقایسه شد.

کلمات کلیدی:

مکانیک شکست، چرخنده ساده ترک دار، ضرایب شدت تنش، کامپوزیت زمینه فلزی، روش المان محدود

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/508319>

