

عنوان مقاله:

تحلیل خستگی شاتون با استفاده از نرم افزار ANSYS

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی تحقیقات بنیادین در مهندسی مکانیک (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

پیمان نویدی - کارشناس ارشد مکانیک ساخت تولید

جمال صیدی - استاد گروه مکانیک دانشگاه آزاد واحد کرمانشاه

خلاصه مقاله:

در تحقیق حاضر به بررسی میزان خستگی شاتون طراحی شده با نرم افزار ANSYS و طول عمر مفید آن بعد از یک میلیون دور بارگذاری پرداخته شده است. هدف از انجام این کار بررسی رفتار شاتون طراحی شده در هنگامی که تحت بارهای تکراری قرار گرفته است، میباشد. این تحقیق ابتدا توسط نرم افزار کتیا که یکی از نرم افزارهای المان محدود است، شاتونی با ضخامت 4 تا 10 میلی متر تحت نیروی 100 مگاپاسکال در راستای x طراحی و مدلسازی و سپس به تحلیل عددی شاتون پرداخته شد. برای بهبود بهینه سازی شاتون از لحاظ وزن، استحکام، هزینه، تنش و کرنش تمام شده آن، از روشهای الگوریتم رقابت استعماری و بهینه سازی چند هدفه استفاده شده و تغییرات مهم از جمله جابجایی، تنش، کرنش و وزن المان ها مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل برای بارگذاری کششی تنش بحرانی 36.2 مگاپاسکال و در بارگذاری فشاری برابر تنش بحرانی به 20.85 مگاپاسکال رسید. نتایج این بررسی باعث کاهش در هزینه و زمان ساخت و افزایش عمر شاتون می شود.

کلمات کلیدی:

شبیه سازی، شاتون، المان محدود، آنالیز خستگی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/863071>

