

عنوان مقاله:

استراتژی تعمیرات کم هزینه و موثر در ماشین ابزار CNC سه محوره

محل انتشار:

چهاردهمین کنفرانس مهندسی ساخت و تولید ایران (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

وهاب عبدی - ایران، تهران، لویزان، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، دانشکده مکانیک، دانشجوی کارشناسی ارشد

محمدمقداد فلاح - ایران، تهران، لویزان، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، دانشکده مکانیک، دانشجوی کارشناسی ارشد

خلاصه مقاله:

قطعات صنعتی که دارای تolerانسهای هندسی و ابعادی دقیق هستند، با استفاده از ماشینهای CNC با دقت بالا تولید می شوند. اما یکی از موانع موجود در دستیابی به تolerانسهای هندسی و ابعادی دقیق قطعه کار، وجود خطاهای هندسی در محورهای ماشین میباشد. که باعث انحراف در مسیر ماشینکاری و کاهش دقت ابعادی و هندسی قطعه کار میگردد. از دلایل ایجاد خطاهای هندسی میتوان به؛ طراحی اولیه غلط ماشین، بیدقتی در مونتاژ قطعات و یا عیوب ناشی از حرکت نسبی قطعات اشاره کرد. تعویض ماشینهای CNC بدلیل دارا بودن فناوری تولید پیشرفته و ارزش اقتصادی بالا همیشه با صرف هزینه های سنگین همراه است. روش جبران نرم افزاری خطاهای هندسی به دلایلی مثل؛ خارج از خط 1 بودن آنها و تغییرات مستمر شرایط فیزیکی ماشین راهکار پایداری نیست. موثرترین راهکار برای بهبود کیفیتی و افزایش دقت سطوح ماشین کاری، تعمیرات سخت افزاری ماشین ابزار است. تصمیم گیری درباره نحوه پیاده سازی تعمیرات موثر و کم هزینه، مستلزم تخمین خطای حجمی محورهای ماشین است. در تحقیق حاضر نرم افزاری تهیه شد که با دریافت مولفه های خطای هندسی محورهای ماشین، بردار خطای حجمی را در تمام نقاط فضای کاری ماشین محاسبه میکند. با استخراج بزرگترین خطای حجمی و دامنه تغییرات آن در طول محورهای حرکتی ماشین، درصد استهلاك محورهای ماشین مشخص میگردد و اپراتور نسبت به تعویض یا تعمیر محور با خطای بیشتر اقدام مینماید. و تصمیمگیری درباره نحوه پیاده سازی تعمیرات کم هزینه و موثر برای ماشین را تسهیل میکند مقایسه تخمین نرم افزاری و اندازه گیری تجربی خطای حجمی صحت مقادیر واقعی این خطا را نشان میدهد.

کلمات کلیدی:

خطای هندسی؛ تعمیرات ماشین ابزار؛ خطای حجمی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/713546>

