

عنوان مقاله:

بهینه سازی فرآیند ماشین کاری و بررسی تاثیر سیال خنک ساز فشار بالا بر قطعه Ck45 با ابزارهای کاربردی

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی مهندسی مکانیک و مکاترونیک ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

امین قاسمی - دانشجوی کارشناسی ارشد رشته ساخت و تولید، دانشگاه آزاد اسلامی شیراز

احمد افسری - استادیار رشته ساخت و تولید دانشگاه آزاد اسلامی شیراز

خلاصه مقاله:

ماشین کاری فولادها باعث دمای بالا در ناحیه براده برداری می گردد که موجب کاهش طول عمر ابزار و کیفیت محصول نهایی می گردد و هزینه تولیدات را افزایش می دهد. به همین دلیل، اغلب از روش خنک کاری مرسوم، برای عملیات خنک کاری و جلوگیری از افزایش دمای ناحیه برش استفاده می شود لیکن خنک سازهای مرسوم کارایی لازم نداشته و قادر نیست در سرعت تراش بالا، حرارت را از ناحیه ماشین کاری دور نماید. برای این منظور در این تحقیق، عملیات ماشین کاری با سیستم خنک ساز فشار بالا، استفاده شده که سیال با نرخ 4 لیتر در دقیقه و تا فشار 120 بار در ناحیه تراش کاری ارسال می نماید. آزمایشات بر اساس روش تاگوچی آراییه متعامد L9 طراحی گردید تا عملکرد سیال را در سرعتهای مختلف تراشکاری 355، 500 و 710 متر بر دقیقه، نرخ تغذیه 0.08، 0.24 و 0.32 میلیمتر در دقیقه و عمق تراش 0.5، 1.0 و 1.5 متر مورد ارزیابی قرار دهد سایش ابزار و میانگین زبری سطح حاصل از ماشین کاری با سیال فشار بالا با سه فشار 10، 50 و 100 بار و همچنین با به کارگیری نازل هایی با قطرهایی متفاوت با اندازه 0.5، 0.1 و 1.5 میلیمتر با پارامترهای مشابه ماشین کاری مقایسه گردیدند. سرعت پیشروی دارای بیشترین تاثیر و به دنبال آن عمق برش و سرعت برشی قرار دارد، به دلیل نفوذ موثرتر و کامل تر سیال با سیستم خنک کاری فشار بالا، شرایط روانکاری و خنک کاری موثرتری ایجاد شده که منجر به کاهش دمای بین سطوح می گردد در نتیجه سایش ابزار با این شرایط کاملا حذف شده و علاوه بر این حتی سیال با فشار 10 بار، کیفیت سطح بهتری نسبت روش های مرسوم ایجاد می کند..

کلمات کلیدی:

زبری سطح، سایش ابزار، قطعه فولادی Ck45، روش تاگوچی، سیالهای خنک کاری، محیط ماشین کاری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/621428>

