

عنوان مقاله:

بررسی اثر ارتعاشات اولتراسونیک در کنارتراشی و کف تراشی و پیشانی تراشی فولاد AISI 1045 بر روی زبری سطح

محل انتشار:

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

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

اتابک پورداداش فردنام - ایران، تبریز، دانشگاه تبریز، دانشکده فنی و مهندسی مکانیک، دانشجوی کارشناسی مهندسی مکانیک ساخت و تولید.

مقصود شلودی - ایران، تبریز، دانشگاه تبریز، دانشکده فنی و مهندسی مکانیک، استادیار دانشکده مهندسی مکانیک.

خلاصه مقاله:

فرزکاری یکی از روشهای ماشین کاری ناپیوسته است که ابزار به طور تناوبی با قطعه کار برخورد می کند و نیروی برشی به صورت متناوب تغییر می کند. با پیشرفت علم متالورژی و پیدایش مواد کامپوزیتی و غیره و همچنین نیاز به ایجاد، شکل های پیچیده رو شهای سنتی به تنهایی پاسخگوی نیازهای ماشین کاری نیست. لذا عملیاتی که به منظور کاهش نیروهای ماشین کاری و همچنین به منظور افزایش صافی سطح نهایی انجام می شوند از اهمیت بالایی برخوردارند. در این پژوهش، فرایند فرزکاری همراه با ارتعاشات اولتراسونیک انجام شده است. برای این منظور ارتعاشات اولتراسونیک از طریق یک ترانسدیوسر به قطعه کار فولادی AISI 1045 اعمال نموده و ماشین کاری بر روی آن انجام شده است. از مزایای این روش می توان به بهبود صافی سطح و نوع براده تولیدشده اشاره نمود. در این پژوهش با استفاده از شبیه سازی عددی آنالیز مودال بر روی قطعه کار و فیکسچر مربوطه انجام شده و طراحی لازم صورت پذیرفت فرکانس طبیعی بدست آمده از شبیه سازی عددی آنالیز مودال 19840Hz است، که برای آزمایش های تجربی لازم بوده است. در آزمایش های تجربی، فرکانس رزونانس بدست آمده، به مجموعه ترانسدیوسر و قطعه کار اعمال گردید و سپس در حالت ارتعاش در طول قطعه کار، فرآیند فرزکاری با ابزار انگشتی به قطر 14 انجام شد. نتایج بدست آمده از عکس های توپوگرافی سطح و همچنین اندازه گیری صافی سطح نشان داد که در برخی موارد زبری سطح حتی به میزان 78 درصد کاهش می یابد.

کلمات کلیدی:

فرزکاری ارتعاشی، کنارتراشی، پیشانی تراشی فولاد، صافی سطح، کاربرد ارتعاشات اولتراسونیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/713583>

