

## عنوان مقاله:

بررسی نرخ براده برداری و کیفیت سطح قطعه کار از جنس شیشه ی کریستالی فوق شفاف در فرآیند ماشین کاری آلتراسونیک

## محل انتشار:

مجله مهندسی ساخت و تولید، دوره 10، شماره 1 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسندگان:

امین اله محمدی - استادیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران

حمیدرضا عباسی مبارکه - دانشجوی کارشناسی، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران

محمد خداکرمی - دانشجوی کارشناسی، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران

## خلاصه مقاله:

در سال های اخیر کاربرد نوسانات حاصل از امواج آلتراسونیک در صنایع مختلف به شدت رو به افزایش می باشد. از این رو با توجه به نوع کاربرد این امواج در حوزه های مختلف صنعتی، تحقیقات گسترده ای آغاز گشته تا بتواند در راستای بهینه سازی پارامترهای موثر بر روش های مبتنی بر استفاده از این امواج، کمک کننده و راه گشا باشد. از جمله کاربردهای خاص امواج آلتراسونیک، استفاده از آن در ماشین کاری می باشد. ماشین کاری آلتراسونیک یک فرایند براده برداری مکانیکی می باشد که برای ایجاد سوراخ و حفره های مختلف بر روی مواد ترد و شکننده مورد استفاده قرار می گیرد. در این پژوهش با طراحی آزمایش، عملیات سوراخ کاری بر روی قطعه کار شیشه ای از نوع کریستالی فوق شفاف انجام شده است تا ضمن اطمینان از کارکرد عملی دستگاه، بتوان نتایج حاصل را بررسی نمود و پارامترهای بهینه ی ماشین کاری را بدست آورد. نتایج آزمایش در شرایط مختلف نشان می دهد که با افزایش فرکانس، بار استاتیکی و توان ماشین کاری، نرخ براده برداری افزایش یافته و با انتخاب فرکانس ۴۰ کیلوهرتز به همراه بار استاتیکی ۱۰۸۰ گرم و توان ۱۳۰ وات می توان به بیشترین نرخ براده برداری دست یافت در حالی که سوراخ های ایجاد شده از کیفیت مناسبی از لحاظ تلرانس گردی برخوردار می باشند.

## کلمات کلیدی:

ماشین کاری آلتراسونیک، طراحی تقویت کننده های پله ای، پارامترهای بهینه ی ماشین کاری

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1878157>

