

## عنوان مقاله:

بررسی تاثیر انتخاب بهینه پارامترهای ارتعاشی و برشی بر نیروهای برش در فرایند ماشین کاری به کمک ارتعاش التراسونیک

## محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی ماشین کاری و ماشین های ابزار پیشرفته (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

## نویسندگان:

سعید موحدیان - دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

محمدجواد ناطق - دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

## خلاصه مقاله:

در این مقاله به بررسی تاثیر انتخاب بهینه پارامترهای ارتعاشی و برشی بر نیروهای برش در فرایند ماشین کاری به کمک ارتعاش التراسونیک پرداخته شده است و نتایج حاصل در دو حالت ماشین کاری سنتی و ماشین کاری به کمک ارتعاش التراسونیک با هم مقایسه شده اند. در بررسی اثر اعمال ارتعاش التراسونیک بر فرایند ماشین کاری تحلیلها در شرایط مختلف پارامترهای ارتعاشی و برشی انجام شده اند و تاثیر تغییر سرعت نوسان ابزار نسبت به سرعت، برشی مورد بررسی قرار گرفته اند. مدل سازی و شبیه سازی المان محدود به کمک نرم افزار المان محدود دیفرم (DEFORM) انجام شده است. نتایج حاصل نشان دادند که اعمال ارتعاش التراسونیک در فرایند ماشین کاری منجر به کاهش نیروهای برشی مماسی و محوری وارد بر ابزار برشی و قطعه کار و کاهش حرارت حاصل از فرایند برش می شود. با بررسی نتایج حاصل مشخص شد که در فرایند ماشین کاری به کمک ارتعاش التراسونیک وقتی که سرعت برشی حداقل ۳۰ درصد کمتر از سرعت ارتعاش نوک ابزار باشد فرایند بازدهی مطلوبی دارد و اثرات مطلوب اعمال ارتعاش التراسونیک بر فرایند شامل کاهش نیروهای، برشی کاهش حرارت ناشی از برش کاهش ضریب اصطکاک بین ابزار و قطعه کار، کمک به بهبود جریان براده و غیره حاصل میشوند.

## کلمات کلیدی:

ماشین کاری دمای، برش نیروی، برشی ارتعاش التراسونیک سوپراآلیاژ اینکونل ۷۱۸

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1559428>

