

تراشکاری به وسیله جت آب با ذرات ساینده

مجید علی طاوولی^۱، مجید هوروش تهرانی^۲

دانشگاه گیلان، دانشکده فنی مهندسی، بخش مکانیک

E Mail¹: Tavoli2000@yahoo.com

E Mail²: Hourvash_majid@yahoo.com

چکیده

براده برداری با جت آب به عنوان یک روش مناسب برای موادی که ماشینکاری بر روی آنها سخت است، با موفقیت به انجام رسیده است. جت آب که به عنوان یک ابزار برشی استفاده می شود در برخورد با قطعه کار از مسیر اصلی خود منحرف می شود. بنا براین قطر نهایی قطعه کار علاوه بر عمق برش تابعی از جت آب، قطعه کار و پارامترهای تراشکاری می باشد. در مقاله حاضر چگونگی عملکرد یک دستگاه تراش که عملیات ماشینکاری را توسط فشار بالای جت آب انجام میدهد و نیز پارامترهای درگیر مانند فشار آب، سرعت حرکت نازل، فاصله نازل آب از قطعه کار، روابط بین میزان حجم مواد تراشیده شده (جدایش حجم) با عمق برش و سرعت حرکت نازل مورد بحث قرار می گیرد. کلیه تست ها بر روی قطعات از جنس آلومینیوم انجام شده است.

واژه های کلیدی: (AWJT) تراشکاری با جت آب و مواد ساینده - براده برداری - عمق نفوذ - نرخ جدایش حجم

Volume Removal Rate (VRR)

سمبل و علائم

α	زاویه برخورد	δ	(Rad)	عمق برش (mm)
α_0	زاویه برخورد برای سایش ماکزیمم	d_f	(Rad)	نهایی قطعه کار قطر (mm)
α_t	زاویه برخورد برای لبه فوقانی قطعه کار	u	(Rad)	سرعت حرکت نازل (mm/s)

مقدمه

استفاده از جت های آب فشار بالا بعنوان یک روش نوین مدتی است که مورد توجه صاحبان صنایع گوناگون قرار گرفته است. واتر جت ها به دو صورت خالص و یا همراه با مواد ساینده بترتیب به منظور برش اجسام نرم و سخت بکار گرفته میشود [1 و 2 و 3] امروزه واتر جت ها در صنایع گوناگون مانند صنایع غذایی [4]، صنایع اتومبیل سازی، صنایع ساختمانی، و برش مواد استراتژیک کاربرد ویژه پیدا کرده اند و مزیت های بسیاری را برای آنها می توان متصور شد

۱- استاد یار

۲- محقق ارشد