

عنوان مقاله:

تاثیر ابعاد هندسی قطع‌هکار و ابزار بر پایداری لرزشی فرآیند فرزکاری دیواره‌های جدار نازک

محل انتشار:

مجله مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز، دوره 51، شماره 3 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

مهران محبوب خواه - دانشیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

محمدرضا موحدی - استاد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران

امیر جدیری فیضی - دانشجوی دکترا، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

خلاصه مقاله:

فرآیند فرزکاری دیواره‌های جدار نازک به صورت گسترده در صنایع مختلف از جمله خودرو، هوافضا مورد استفاده قرار می‌گیرد. یکی از مشکلات رایج در این فرآیند، بروز ارتعاشات خودتحریک لرزشی یا همان ناپایداری چتر می‌باشد که سبب کیفیت سطح نامطلوب، کاهش راندمان ماشینکاری، شکست ابزار و قطع‌هکار و غیره می‌شود. مطالعات فراوانی توسط محققان مختلف برای شناخت پدیده چتر و کنترل اثرات مخرب آن، انجام شده است. هدف اصلی این مقاله بررسی تاثیر پارامترهای هندسی سیستم فرزکاری بر پایداری لرزشی دیواره‌های جدار نازک می‌باشد. به این منظور ابتدا با به کارگیری تابع تبدیل نسبی، مدل دینامیکی قطع‌هکار و ابزار ارائه گردیده است؛ سپس با انجام تست‌های تجربی، ضرایب نیروی برشی استخراج و ناحیه پایداری سیستم، استخراج می‌شود. در نهایت تاثیر ابعاد قطع‌هکار و ابزار بر ناحیه پایدار سیستم، بررسی می‌شود. نتایج بررسی نشان داد با افزایش طول آزاد ابزار، ناحیه پایداری سیستم کاهش پیدا می‌کند.

کلمات کلیدی:

فرزکاری، دیواره های جدار نازک، تابع تبدیل نسبی، پدیده چتر، دینامیک ماشینکاری، پایداری لرزشی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1184819>

