

عنوان مقاله:

تحلیل عددی تاثیر پارامترهای ماشینکاری و هندسه ابزار بر تنشهای پسماند تراشکاری قطعات جدار نازک

محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی مهندسی ساخت و تولید (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

سروش مسعودی - دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک- ساخت و تولید، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آب

مهران مرادی - عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی اصفهان

احسان سعیدی - کارشناس ارشد مکانیک، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه یزد، یزد

خلاصه مقاله:

عملیاتهای گوناگون ماشینکاری موجب اعمال تنشهای شدید مکانیکی و حرارتی بر روی قطعات ماشینکاری شده میگردد که منجر به تغییر شکل پلاستیک غیر یکنواخت و اعمال حرارت بسیار بالا در لایه های سطحی مواد شده و باعث به وجود آمدن تنش هایپسماند در این قطعات میشوند. وضعیت تنش پسماند در یک قطعه میتواند به طور قابل توجهی بر افزایش و یا کاهش عمر خستگی، استحکام دینامیکی، خواص تیربولوژی، مقاومت به خوردگی و همچنین به وجود آمدن اعوجاج در ابعاد هندسی آن تاثیر گذار باشد. تنشهای به وجود آمده علاوه بر هندسه و جنس قطعات و فرایندهای اولیه تولید مواد به طور قابل توجهی به پارامترها و شرایط ماشین - کاری و هندسه ابزار وابسته هستند. در این تحقیق از یک مدل سه بعدی المان محدود برای بررسی تاثیر پارامترهای ماشینکاری و هندسه ابزار بر تنشهای پسماند به وجود آمده در تراشکاری یک قطعه جدارنازک از جنس AL 2024 استفاده شده است. در مدل تحلیل شده مسائل حرارتی نیز در نظر گرفته شده است. نتایج حاصل از شبیهسازی با اندازهگیریهای تجربی موجود در مقالات معتبر مورد مقایسه قرار گرفته است که نشانگر تطابق مناسب با نتایج تجربی میباشد. نتایج حاصل از شبیهسازی بیانگر رابطه مستقیم تنش پسماند با نیروی ماشین کاری و حرارت ایجاد شده در سطح میباشد

کلمات کلیدی:

تنش پسماند، تراشکاری، پارامترهای ماشینکاری و ابزار، آلیاژهای آلومینیم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/176655>

