

بررسی تأثیر پارامترهای ماشینکاری روی تنشهای پسماند حاصله در سطوح ماشینکاری شده توسط روش کرنش سنجی سوراخ

ایرج ستاری فر^۱ - محمد رضا رازفر^۱ - فرزاد صادقی مزیدی^۲

دانشکده مهندسی مکانیک

Email: iradj_sattarifar@yahoo.com

چکیده

در این تحقیق، ابتدا دلایل اهمیت مبحث تنشهای پسماند در صنعت و در ادامه ماهیت تنشهای پسماند^۳ بررسی شد. سپس با مرور عملیات فرزکاری کف تراشی^۴ و انتخاب تعدادی از پارامترهای ماشینکاری، چند نمونه فرزکاری شده تهیه شد و به کمک روش کرنش سنجی سوراخ تنشهای پسماند اندازه گیری شد. در پایان با بررسی نمودارهای تغییرات تنش ماکزیمم و مینیمم بر حسب عمق، این نتیجه حاصل شد که افزایش نرخ پیشروی میز، سرعت برشی و عمق برش محوری به دلیل افزایش درجه حرارت قطعه کار، موجب بروز تنشهای پسماند کششی و افزایش استحکام و سختی قطعه کار باعث افزایش تنشهای پسماند فشاری می شود. همچنین استفاده از مایع خنک کاری می تواند تنشهای پسماند کششی را تا حد قابل توجهی کاهش دهد.

واژه های کلیدی: تنشهای پسماند- پارامترهای ماشینکاری- کف تراشی- کرنش سنجی سوراخ.

سمبل ها، علائم، اختصارات و واحدها

σ_{min} و σ_{max}	تنشهای اصلی (ماکزیمم و مینیمم)	(MPa)
$\epsilon_1, \epsilon_2, \epsilon_3$	کرنش	
\bar{B}, \bar{A}	ضرایب ثابت	(mm ² / N)
α	زاویه (جهت تنشهای اصلی)	(°)

۱- استادیار

۲- کارشناسی ارشد

3 Residual Stresses
4 Face-milling