

ESFORÇOS MECÂNICOS EM PROCESSOS DE USINAGEM

Fernando Moreira Bordin (Bolsa Empresa), Rodrigo Panosso Zeilmann (orientador) - fernbordin@hotmail.com

As forças de usinagem têm considerável importância para a melhoria dos processos de usinagem. Os esforços durante a furação e o fresamento estão diretamente ligados a variáveis como geometria, condição da afiação da ferramenta, parâmetros de corte, materiais da peça e ferramenta, entre outros. Para a avaliação das forças são empregados diversos sistemas, como células de carga, sistemas com capacidade de medir esforços em outros sentidos e direções, como o extensômetro elétrico, conhecido também por strain-gage, entre diversos outros sistemas. Nesses processos, a severidade sofrida pela ferramenta durante o corte, as particularidades de diferentes velocidades de corte e condições de contato ao qual a ferramenta é submetida, ocasionando desgastes e perda da geometria inicial, podem aumentar os esforços durante a usinagem. A utilização do fluido de corte pode, em decorrência da lubrificação, modificar os esforços atuantes na ferramenta e a severidade do corte à seco, condições de atrito e dificuldade do transporte do cavaco, também podem ocasionar um aumento das forças atuantes na ferramenta. Desta forma, este trabalho tem por objetivo estudar os diversos sistemas de medição de esforços de usinagem, e avaliar um sistema de medições de esforços através de extensômetros elétricos fixados em uma placa em forma de cruz, nos processos de fresamento e furação, medindo as forças nos eixos X, Y e Z e momento em torno do eixo Z.

Palavras-chave: forças de usinagem, furação, fresamento.

Apoio: UCS, Irwin Industrial Tool Company.