

XVIII Encontro de Jovens Pesquisadores

Universidade de Caxias do Sul - 2010

Caracterização dos Esforços de Usinagem no Processo de Furação

Fernando Moreira Bordin (Convênio Com Empresas), Eduardo Nabinger, Rodrigo Panosso Zeilmann (Orientador(a))

Os processos de manufatura por usinagem compreendem uma grande parcela de todos os processos de fabricação de um componente, e dentro desse processo, a furação contribui com uma grande parcela de todos os processos de usinagem. As condições observadas na furação classificam esse processo como sendo um dos mais complexos, devido a variados fatores, como diferença de velocidades de corte da periferia da ferramenta ao centro da mesma, difícil observação do fenômeno de formação do cavaco, atrito das guias da ferramenta com a parede do furo, e elevadas temperaturas na região de corte. Esses fatores influenciam grandemente para o desgaste prematuro da ferramenta de corte, gerando assim variações na força de avanço da ferramenta. A força de avanço, tal como foi observada na furação, não é somente caracterizada por uma força média, mas envolve diversos mecanismos de corte, como a deformação plástica do material gerada pelo gume transversal e cisalhamento proveniente do gume principal, que em decorrência dessa deformação pode gerar assim um rápido aumento do esforço axial durante o período classificado como entrada da ferramenta. Este estudo visa então, caracterizar e compreender a curva da força de avanço obtida no processo de furação, a fim de relacionar o estado da ferramenta com o esforço axial obtido para a furação com diferentes estados de vida da ferramenta, utilizando-se de ferramentas de instrumentação para caracterizar a força de avanço, ao longo do tempo. Para isso, uma plataforma de carga foi confeccionada a partir de três células de carga, a fim de auxiliar a rápida realização dos ensaios. Os resultados obtidos apontam que a força de avanço apresenta uma variação de comportamento em decorrência do estado da ferramenta, entretanto esse comportamento só pode ser observado para a furação realizada com utilização de pré-furo.

Palavras-chave: força de avanço, instrumentação, vida de ferramenta.

Apoio: UCS, Randon S/A

XVIII Encontro de Jovens Pesquisadores - Setembro de 2010
Universidade de Caxias do Sul