

199

**METODOLOGIA PARA A DETERMINAÇÃO INDIRETA DAS CONDIÇÕES DA FERRAMENTA DE CORTE DURANTE O PROCESSO DE USINAGEM.** Ricardo de Medeiros, Andre João de Souza (orient.) (URI).

Nos últimos anos, a usinagem tem passado por profundas mudanças em busca do aumento de produtividade e garantia de qualidade dos produtos fabricados. Para tanto, é imprescindível a determinação do momento "certo" para a troca do gume da ferramenta. Em geral, as empresas baseiam-se ou em dados estatísticos, ou nas informações do fabricante, ou na experiência do operador para determinar este momento. Por outro lado, os graus de complexidade e imprevisibilidade da usinagem fazem com que a dispersão da vida da ferramenta seja muito grande, fazendo com que a troca seja, na grande maioria das vezes, prematura. Assim, propõe-se uma metodologia para determinar o estado da ferramenta em usinagem a partir da medição on-line de grandezas físicas associadas às falhas da mesma, para que sua vida seja "otimizada". A medição das grandezas é feita através de transdutores que, posicionados em locais adequados da máquina, fornecem um sinal elétrico de baixa intensidade de resposta à grandeza física adquirida. Vale salientar que os sinais elétricos gerados pelos transdutores precisam ser devidamente configurados por problemas de saturação e distorção, visando caracterizar de forma clara as condições de operação. Como as informações extraídas dos sinais de um só transdutor em geral são insuficientes à monitoração do processo e da ferramenta, sugere-se a aplicação simultânea de transdutores em diferentes posições da máquina-ferramenta. Os sinais das diferentes fontes devem ser integrados para fornecer a máxima informação sobre o processo. O estágio final do sistema utiliza-se destas informações para refinar a tomada de decisão quanto ao estado resultante da ferramenta e assim, auxiliar no diagnóstico de falhas. Por fim, consegue-se uma minimização dos tempos e custos com as trocas desnecessárias de ferramenta.