



APLICAÇÃO DO CONTROLE GEOMÉTRICO NA MANUTENÇÃO PREVENTIVA DE TORNO CONVENCIONAL

JUNIOR, Valvite José Alipio¹

A manutenção tem como função fazer com o estado de operação de um equipamento volte a um funcionamento satisfatório quando o mesmo apresenta uma falha. Porém, além disso, procura manter a condição de funcionamento garantindo assim sua confiabilidade, definida como “capacidade de um item desempenhar uma função requerida sob condições especificadas, durante um dado intervalo de tempo” (NBR 5462, 1994, p3).

As máquinas ferramenta, “máquina acionada por fonte externa, não portátil durante o funcionamento, que permite a usinagem de metais, madeiras, etc., mediante remoção ou deformação plástica de materiais” (NM ISO 230-1, 1999, p3) são equipamentos de processo de fabricação, que permitem o processamento do material bruto dando as dimensões e geometrias desejadas em sua aplicação. Dentre essas máquinas se podem citar as fresadoras, plainas, retíficas e uma de fundamental importância que é o torno, o torno é destinado à produção de peças com perfil de revolução. O presente resumo tem por objetivo apresentar a importância do controle geométrico na manutenção preventiva de um torno convencional.

Os componentes mecânicos estão sujeitos a desgastes durante seu uso devido a atrito e deformações dos materiais empregados, em máquinas ferramenta esses desgastes acabam por influenciar na geometria do equipamento fazendo com que o produto final não atenda as exigências de qualidade. Para verificação dessas tolerâncias geométricas se tem como referência a norma ISO 230-1, a qual trata da exatidão geométrica de máquinas ferramenta operando sem carga ou em condições de acabamento. Conforme afirma Xenos, 1998: “Podemos considerar que o objetivo da manutenção não é somente o de manter ou restaurar as condições físicas do equipamento, mas também manter suas capacidades funcionais”.

Ou seja, além de manter o equipamento (condição física), também é necessário manter o que ele pode fazer (capacidade funcional). Portanto, se tratando de máquinas ferramenta é fundamental que a geometria do equipamento seja mantida dentro de tolerâncias, para que o produto saia com as características desejadas.

A determinação dos procedimentos de inspeção preventiva dos componentes mecânicos segue o conceito de falha potencial, segundo Xenos (1998) muitas falhas não acontecem repentinamente, mas se desenvolvem ao longo do tempo. Há várias causas potenciais de falhas, além da própria operação incorreta, folgas, sujeiras e falta de lubrificação acabam por potencializar a ocorrência. Segundo Xenos (1998) “folgas são movimentos relativos entre as

¹ FATEC SENAI, unidade vinculada Rondonópolis, e-mail: valvite.junior@senaimt.ind.br;

partes dos equipamentos”. Para evitar falhas, as folgas devem ser mantidas dentro de limites aceitáveis. O cronograma de manutenção preventiva pode ser baseado na ferramenta 5w-2h, nele são estabelecidos dois procedimentos de manutenção com intuito de retirar folgas potenciais de causas de falhas, um do eixo árvore e outro do fuso do equipamento.

No tocante as tolerâncias geométricas do equipamento, verifica-se a importância de um constante acompanhamento, desde sua entrada em operação, gerando assim histórico dos desvios apresentados. Os procedimentos são de fácil execução sendo perfeitamente exequíveis pelo operador, o qual pode fazer a verificação sempre que constatar algum desvio do equipamento, por estar em contato direto com a máquina.

Palavras-chave: Estratégias de Manutenção; Tolerância Geométrica; Planos de Manutenção, Torno convencional.