

MODELAGEM DE INFORMAÇÕES E CONHECIMENTOS PARA O PROCESSO DE FRESAMENTO E FURAÇÃO

Gabriel Vidor (PIBIC/CNPq), Carlos Alberto Costa, Marcos Alexandre Luciano, Rodrigo Panosso Zeilmann - Grupo de Usinagem - Deptº de Engenharia Mecânica/Centro de Ciências Exatas e Tecnologia/UCS - gvidor@ucs.br

A necessidade de aprimorar o processo de usinagem na produção de moldes e matrizes é fundamental, sendo, portanto, o desenvolvimento de sistemas computacionais que possibilitem este aprimoramento de singular utilidade. Sabendo que as variáveis fundamentais que influem na usinagem são a máquina-ferramenta, a peça, o lubri-refrigerante e a ferramenta, pretende-se estruturar um modelo de informações e conhecimentos orientado para a armazenagem e recuperação de informações. Na usinagem, durante o corte, a peça está sujeita a deformação plástica e elástica, pois, ocorrem fenômenos de tração, compressão e flexão. Além disso, a estrutura e o tipo de material também são fenômenos de influência significativa; bem como tolerâncias e acabamentos. O lubri-refrigerante modifica os resultados da usinagem com suas funções de transporte do cavaco para fora da região de trabalho, refrigeração e lubrificação da peça, da ferramenta e da máquina. A ferramenta altera os resultados principalmente por sua estrutura e geometria, e a máquina influi através de sua estrutura, rigidez e potência. Estas variáveis geram distintas informações e conhecimentos, sendo necessário os capturar e armazenar. Para a correta captura e armazenagem das informações está em desenvolvimento um modelo de manufatura capaz de armazenar e recuperar estratégias de usinagem e condições pré-otimizadas de corte (para as variáveis fundamentais), especificamente para os processos de fresamento e furação. O modelo de informações e conhecimentos está organizado através de uma estrutura de classes, sendo cada classe uma das variáveis fundamentais da usinagem. Para tanto está se utilizando a tecnologia orientada a objeto - UML, a fim de classificar corretamente as funções da estrutura de manufatura, e também indicar e mapear condições pré-otimizadas de corte. Utilizando-se quatro variáveis de entrada a máquina-ferramenta, a peça, o lubri-refrigerante e a ferramenta, pretende-se recuperar informações e conhecimentos que estão associados ao processo de fabricação. Secundariamente, também serão gerados alguns outros elementos como a viabilidade de custos, ou mudanças no layout de chão de fábrica. As informações necessárias para a modelagem de informações e conhecimentos serão coletadas a partir de ensaios experimentais na fase inicial, e posteriormente serão adotados questionários para identificar a realidade industrial.

Palavras-chave: reutilização de informações e conhecimentos, estrutura de manufatura, usinagem

Apoio: UCS, CNPq