

Título em Português: Monitoramento do Desgaste da Ferramenta num Processo de Fresamento de Topo

Título em Inglês: Monitoring of Tool Wear in an End Milling Process

Autor: Guilherme Cruz Rossi

Bolsista Agência: FAPESP

Departamento: ENG MECATRONICA SIST MECANICOS / PMR

Laboratório:

Instituição: Escola Politecnica da Universidade de São Paulo / EPUSP

Unidade: ESCOLA POLITECNICA / EP

Orientador: Gilmar Ferreira Batalha

Área de Pesquisa /
SubÁrea: ENGENHARIAS E EXATAS / Engenharia Mecânica / Mecatrônica

Agência Financiadora: FAPESP, CNPQ

Resumo do Trabalho: No mundo competitivo que existe hoje, só sobrevivem aqueles que oferecem os melhores produtos com os preços mais baixos. Para os produtos que possuem, em seu processo de fabricação, usinagem de metais, o desgaste da ferramenta de corte figura como um dos principais fatores na obtenção da melhor relação custo/qualidade. É neste contexto que entram os métodos de monitoramento dos processos de usinagem, que possibilitam redução de custos e aumento da qualidade dos produtos gerados por tais processos. Esta pesquisa de Iniciação Científica tem como objetivo realizar um estudo sobre o desgaste da ferramenta de corte (no caso uma fresa de topo), num processo de ranhurado. Para isso, serão utilizados três métodos de medição do desgaste da ferramenta, dois indiretos e um direto. O método direto de medição consiste em utilizar um microscópio para detectar variações nas dimensões e geometria da ferramenta, além de possíveis quebras de mesma. Serão utilizados também uma mesa dinamométrica para a medição das forças de corte, além de um sistema dotado de sensores de Emissão Acústica, o qual está sendo desenvolvido pelo doutorando César Cisneiros. Com este aparato experimental e um grande embasamento teórico, o aluno de Iniciação Científica espera realizar um trabalho que será útil no desenvolvimento de sistemas de automação de máquinas-ferramenta, e principalmente de sistemas capazes de monitorar as condições da ferramenta de corte, para que se otimizem os processos de usinagem.