

2 6 2 DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA O CÁLCULO DE EIXOS E ÁRVORES. COM O AUXÍLIO DE AUTOCAD. C.A. C. VINADÉ, I. R. P. ANDRADE, P. L. ANDRIGHETTO, L. E. KLIRCHHOFF, L. E. SCAMARGO (Núcleo de Automação e Processo de Fabricação, Centro de Tecnologia, UFSM).

O objetivo final deste trabalho é o desenvolvimento de um programa de computador que possibilite o cálculo de elementos de máquinas e sua representação gráfica, via microcomputador tipo PC XT/AT. Nesta etapa do projeto está sendo desenvolvido o módulo, que realizará os cálculos de eixos e árvores, uma vez que estes elementos são amplamente utilizados em projetos mecânicos. Este programa está sendo desenvolvido em linguagem Turbo Pascal, interligado com o AUTOCAD.

O cálculo do diâmetro do eixo é realizado segundo a teoria do máximo esforço de corte, considerando esforços torsionais, de flexão, carga axial e fatores de choque e fadiga.

Através de dados de entrada como potência, velocidade de rotação, comprimento do eixo, elementos ligados para transmissão de potência e suas respectivas localizações, é executado através do software desenvolvido:

o cálculo das reações em mancais; cálculo dos momentos fletores nos planos horizontal e vertical; cálculo de momentos torsores; representação gráfica através de AUTOCAD dos diagramas de momentos fletor e torsor resultantes sobre as diferentes seções do eixo. Caso ocorra carga axial, é realizada a verificação da flambagem e sua consideração no cálculo de diâmetro do eixo, segundo as recomendações da ASME.

Como próxima etapa do projeto descrevem-se a normalização de dimensões dos eixos e árvores para possibilitar o uso de rolamentos, mancais e outros componentes normalizados no sistema. <FAPERGS/CNPq/PIPE-UFSM>.