



T0989

DETERMINAÇÃO EXPERIMENTAL DE PROPRIEDADES INERCIAIS DE CORPOS RÍGIDOS

Leandro Gustavo Nadalin (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Robson Pederiva (Orientador),
Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

O projeto consistiu no estudo das formas experimentais de se obter o momento de inércia de um corpo rígido. Em primeira instância foi realizada uma pesquisa bibliográfica para averiguar os tipos de experimentos viáveis. Posteriormente foi escolhido, para um primeiro estudo, o experimento que utiliza a abordagem através do movimento pendular. Modelos teóricos do experimento foram então realizados e, na seqüência, foram feitos testes experimentais. Para tal, foi utilizado um aparato experimental já existente no laboratório. O aparato experimental consiste de uma mesa apoiada sobre um suporte fixo, de modo que a mesa fique livre para oscilar em torno de apenas um eixo horizontal e sem movimentos de translação. Como o equipamento estava fora de uso há vários anos, para a sua reutilização, os seus parâmetros tiveram que ser novamente determinados. Após esse passo, foi possível o início dos testes com as amostras. Elas foram posicionadas sobre a mesa oscilante e com o auxílio de um cronômetro foi medido o período de oscilação do conjunto. Com os cálculos desenvolvidos na modelagem experimental foi possível a obtenção do momento de inércia das amostras. Na segunda etapa do projeto foi feita uma simulação computacional, a fim de se avaliar os resultados dos testes experimentais. Novos testes foram realizados posteriormente com amostras de maior valor de momento de inércia e utilizando um transdutor e um analisador digital para uma avaliação mais precisa do período de oscilação. Concluiu-se, que o método pendular pode apresentar erros muito grandes que dependem do valor do período de oscilação em associação ao método utilizado na medição do tempo.

Obtenção - Propriedades - Inerciais