



IIIs06-001

Análise estrutural da haste de um cilindro pneumático

Campos, L.V.D.(1); Lobo, C.J.S.(1); Nogueira, P.H.(1); Lima, B.C.(1); Moura Júnior, C.F.F.(1);
Andrade, I.O.(1); Da Silva, L.F.P.(1);
(1) UFC;

Os atuadores pneumáticos são equipamentos que transformam processos manuais em automáticos. Esses dispositivos produzem força por meio da conversão da energia pneumática em energia cinética gerando um movimento mecânico. Essas peças são utilizados em linhas de produção de automóveis, braços robóticos e em diversos equipamentos industriais, sendo primordiais para garantir o funcionamento correto de outros mecanismos. Este trabalho tem a finalidade de analisar, por meio de software de simulação, os esforços ao qual uma haste de um pistão de um cilindro pneumático está submetido devido a atuação de uma força perpendicular ao eixo/haste, a fim de prever possíveis falhas. Para modelagem e simulação do componente será utilizado o software Solid Edge, que é um software que trabalha com o método de elementos finitos, apresentando resultados bem próximos aos reais, contendo também uma biblioteca de materiais, que possui componentes com a mesma especificação que o material utilizado na fabricação da haste. De acordo com os dados extraídos da simulação, a haste sofreu uma deformação total de 0,0807 mm e comparando os valores das tensões de von Mises com o valor do limite de escoamento observa-se que os resultados na simulação para o material foram satisfatórios, podendo concluir que o material não falhará nas circunstâncias dadas, uma vez que a tensão máxima encontrada, é menor que o limite de escoamento do material.