

Dimensionamento de um motor de ar comprimido

André Goularte Haluch
Rafael Schulka Lima
Moacir Veiga Junior
Tiago Felipe Simões

Resumo

Sistemas movidos por ar comprimido já são uma realidade e estão em curso e vários são os estudos e pesquisas para melhorar a eficiência dessa forma de gerar trabalho mecânico. Este é um sistema que pode ser aplicado em várias áreas, estudos e melhorias já estão sendo feitos como, sistemas de ar comprimido para geração de energia elétrica, motos e carros movidas a ar comprimido até mesmo turbinas. Esse tipo de mecanismo, quando bem ajustado, consegue gerar uma grande quantidade de trabalho, substituindo motores de combustão interna e preservando reservas fosséis. Estes sistemas conhecidos como motores pneumáticos, e reduzem a poluição e preservam o meio ambiente, tendo em vista que é movido pelo próprio ar comprimido, sem que tenha a necessidade de combustão para geração de gás sob pressão. O seu funcionamento é bem simples, basta injetar ar comprimido em um conjunto cilindro-pistão, gerando assim uma diferença de pressão que faz o pistão se movimentar até um ponto de deslocamento máximo. A partir desta posição, o ar comprimido dentro do conjunto cilindro-pistão é retirado por meio de abertura de válvulas fazendo o pistão recuar por meio de mola, completando um ciclo. Objetivo do trabalho é desenvolver uma proposta para um motor pneumático alternativo seguindo os princípios descritos anteriormente, determinando ao final o trabalho e potência realizados pelo conjunto. O desenvolvimento deste trabalho contribui para o tema e reforça o compromisso da engenharia em melhorar a eficiência dos sistemas e preservação do planeta, representando uma alternativa de produção de trabalho mecânico.

Palavras-chave: motor pneumático; ar comprimido; geração de energia; energia renovável.