

Simulação de suspensão com cilindros pneumáticos

Lucas Jurandy Hefle Neves¹, Vitor Gabriel Henn¹, Vinícius Drum Batista¹, Fabiane Beatriz Sestari^{1*}
*Orientador

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus Ibirubá*. Ibirubá, RS, Brasil.

O presente trabalho consiste em representar de forma ampla e clara o princípio de uma suspensão pneumática e/ou a ar. Neste protótipo foram utilizadas seringas que tem a finalidade de exercer o amortecimento do conjunto, assim apresentado como suspensão. Baseando-se no Princípio básico de pressão que diz que quanto menor a área de aplicação da força, maior a pressão e vice versa, ou seja, força e área são grandezas inversamente proporcionais, de acordo com a seguinte fórmula: $p = F/A$. Através da sua aplicação foi possível construir um sistema com objetos simples que utiliza-se no dia a dia como, por exemplo seringas. Neste caso através da utilização das seringas como amortecedores e/ou cilindros pneumáticos, é possível verificar a aplicação do Princípio de Pascal a partir do deslocamento do êmbolo que neste caso ocorre quando o peso do veículo é lançado de forma indireta ou direta sobre o sistema quando submetido ao movimento em estradas com buracos ou irregulares, conseqüentemente gerando uma força que é diretamente aplicada no êmbolo quando o corpo. Essa pressão proporciona a aproximação das moléculas de ar presentes no cilindro, chegando ao ponto de colidirem e gerando alta pressão por conta da diminuição da área, ou seja, a mesma quantidade de ar ocupando um volume em torno de 50% menor, o que gera o amortecimento por conta da alta resistência que é gerada a partir da compressão das moléculas que, não deixam o êmbolo colidir com a base da seringa, provendo o sistema de amortecimento.

Palavras-chave: *Simulação*. Suspensão. Pressão . Ar. Cilindros.