

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA HIDRÁULICO PARA COMPROVAÇÃO EXPERIMENTAL DO PRINCÍPIO DE PASCAL

Carilene de Jesus Aquino¹; Walter Gonçalves de Souza Filho²

¹Graduanda em Engenharia Civil (FAMAM), kary.aquino16@gmail.com¹; ²Mestre em Mecatrônica (UFBA), FAMAM, waltersouzafilho@gmail.com.

O presente trabalho tem por finalidade demonstrar, por meio experimental, o Princípio de Pascal. Blaise Pascal (1623-1662) foi um físico, matemático e filósofo, nascido na França. Seus estudos sobre a mecânica dos fluidos deram origem a um dos dispositivos mais conhecido e utilizados até os dias atuais, a prensa hidráulica. Seu conhecimento transformou-se em lei, uma das mais utilizadas nos estudos da hidrostática, que ficou conhecida como “O Princípio de Pascal”. Esta lei faz uma avaliação da pressão hidráulica num fluido em equilíbrio. Seu enunciado expressa que o aumento da pressão exercida em um líquido em equilíbrio é transmitido integralmente a todos os pontos do líquido, bem como às paredes do recipiente em que ele está contido. O presente trabalho tem como objetivo realizar um estudo sobre estática dos fluidos na prática, construindo um dispositivo que demonstre o princípio da multiplicação das forças, utilizando materiais de baixo custo. O sistema a ser desenvolvido é composto por dois atuadores de diâmetros diferentes, interconectados por uma mangueira. Ao aplicar uma determinada força sobre o atuador de diâmetro menor, uma força resultante maior surgirá no atuador de diâmetro maior, conseguindo assim, desloca-se cargas que tenham valores maiores que a força aplicada ao sistema. Foram realizados 5 testes consecutivos de aplicação das forças com cargas distintas, com o objetivo de avaliar o quanto a força foi multiplicada. Os dados coletados foram tabulados e tratados para verificação da razão de proporcionalidade entre as forças. Os resultados obtidos foram satisfatórios, atendendo assim às condições esperadas. Sendo assim, o trabalho desenvolvido vem como forma de consolidar os conhecimentos sobre os estudos da hidrostática, promovendo o esclarecimento teórico por meio do desenvolvimento experimental, com uma visão técnica e científica dos fundamentos da Mecânica dos Fluidos.

Palavras-chave: Princípio de pascal. Estática dos Fluidos. Sistema Hidráulico.