

## DIMENSIONAMENTO DE UM EQUIPAMENTO HIDRÁULICO PARA VERIFICAÇÃO DAS FORÇAS APLICADAS E SUAS RESPECTIVAS RESULTANTES

SANTOS, C. T. L. H. A., ALVARENGA, S.D., VALE, M.S., AUATT, S.S.M.

Laboratório de Automação Hidráulica – Centro de Pesquisas, Institutos Superiores de Ensino do CENSA – ISECENSA, Rua Salvador Correa, 139, Centro, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil

Com a evolução tecnológica, tem-se no mercado a intensa necessidade de se criar técnicas de trabalho que possibilitem a busca da qualidade e o aprimoramento nos processos produtivos. Para aperfeiçoar os processos e os sistemas industriais, usa-se a união de meios de transmissão de energia, como a mecânica, a elétrica, a hidráulica, a pneumática, e a eletrônica (PARKER, 1999). O projeto escolhido pertence à área de sistemas fluidodinâmicos. O objetivo principal deste projeto hidráulico é o estudo da estrutura a ser usada e das cargas que serão aplicadas. Este projeto será feito com experimentações e testes dentro dos laboratórios do ISECENSA seguindo padrões e procedimentos técnicos para que haja certa conformidade, obtenção de resultados coerentes e que também possa não causar riscos a integridade física das pessoas envolvidas. Dentro deste projeto existem diversas variáveis a qual será analisado, dentre elas encontram-se, além da automação hidráulica, a resistência dos materiais e os fundamentos da engenharia dos materiais, entre outros parâmetros que serão essenciais para elaboração deste projeto. Para o dimensionamento do aparelho, será abordado: unidade hidráulica, que é composta por diversos itens como, um reservatório hidráulico, uma bomba hidráulica, filtro, linhas de sucção e descarga, um motor elétrico e válvulas direcionais, isso para transmissão do fluido hidráulico através das mangueiras para transmitir essa energia para os atuadores (PARKER, 1999); válvulas direcionais; válvulas de controle de pressão; válvulas de retenção; válvulas de controle de vazão; mangueiras e conexões adequadas; fluido e suas diversas propriedades; a resistência dos materiais e os princípios da estática para determinar as forças que agem sobre os vários elementos (HIBBELER, 2010). Os conceitos e estudos serão de extrema importância para elaboração, desenvolvimento e conclusão do projeto. Enfim, espera-se que depois de testes e estudos seja um aparelho que poderá ser utilizada nas aulas teóricas e práticas de Elementos de máquinas; Hidráulica; Resistência dos materiais; Estática; Dinâmica e tantas outras aulas que for possível à utilização do referido aparelho, com a utilização de uma unidade hidráulica como fonte de energia para geração dessas cargas nos atuadores sobre as vigas corretamente selecionadas para essa funcionalidade.

Palavras Chave: automação, força, fluido.

### REFERÊNCIAS

- HIBBELER, R.S. Resistência dos Materiais.** 7ª edição. São Paulo: Person Prentice Hall, 2010. 637p.
- MOREIRA, I. DA S. Sistemas Hidráulicos Industriais.** 2ª edição. São Paulo: SENAI-SP Editora, 2012, 352p.

**PARKER. Tecnologia Hidráulica Industrial: Apostila M2001-1 BR.** Jacareí: Parker Hannifin Corporation, 1999, 157p.

**VICKERS. Manual de Hidráulica Industrial.** 10ª edição. São Paulo: Grupo Trinova, 1988. 286p.