

MATEMÁTICA APLICADA À ENGENHARIA DE IÇAMENTO DE CARGAS – PLANO DE RIGGING, GARANTIA DE SEGURANÇA OPERACIONAL.

Congresso Online Nacional de Matemática, 2^a edição, de 05/07/2021 a 07/07/2021
ISBN dos Anais: 978-65-89908-49-4

FILHO; EDIGAR PEREIRA DA SILVA FILHO¹

RESUMO

Um bom exemplo de aplicação da Matemática na Engenharia é o Teorema da Lamy, uma equação que relaciona as magnitudes de três vetores coplanares, concorrentes e não colineares, que mantém um objeto (carga) em equilíbrio estático, com os ângulos diretamente opostos aos vetores correspondentes ou quando um ponto material está em equilíbrio e submetido à ação de três forças coplanares e concorrentes, a razão entre o módulo de cada força e o seno do ângulo oposto é constante. É uma aplicação da Lei dos Senos da Geometria Plana, que determina que num triângulo qualquer, a relação do seno de um ângulo é sempre proporcional à medida do lado oposto a esse ângulo. Esse teorema demonstra que num mesmo triângulo a razão entre o valor de um lado e o seno de seu ângulo oposto será sempre constante. Em obras, muitos projetos de içamento de cargas (Planos de Rigging), temos a aplicação direta do Teorema, no dimensionamento e verificação dos esforços nos cabos e manilhas usados no içamento. Mas o que é o Plano de Rigging? É um projeto que define as especificações para realização das operações de içamento de cargas, através de desenhos técnicos, memórias de cálculo, memoriais descritivos, escolha do guindaste e outros documentos. Ele tem importância fundamental, pois garante um nível mínimo de segurança, além de otimizar recursos. “Com o Plano de Rigging, o risco de acidentes é reduzido graças à previsão do comportamento real dos componentes, à utilização de equipamentos e acessórios bem dimensionados e às ações lógicas de operação e comunicação sobre o que deve ser executado em campo”. Resumidamente, conhecendo-se o peso da carga a ser içada e sua geometria, ficam determinados os pontos de pega para elevação da peça, definindo os ângulos formados pelos estropos (cabos de aço). Deve ser realizado por um Engenheiro familiarizado com esses cálculos.

PALAVRAS-CHAVE: Içamentos, Plano de Rigging, Teorema de Lamy, Lei dos Senos

¹ FAETEC RJ- Engenheiro Civil (UNIFOA 1981), Gerente de Projetos (UFRJ 2017), Professor FAETEC-RJ (2019), edigarpereirafilho@gmail.com