

O CALCULO DE INTEGRAL PARA DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

MIRANDA, Guilherme Olandoski(ENG. CIVIL/UNIBRASIL)

BASSETTI, Adjahyr Ramos(ENG. CIVIL/UNIBRASIL)

RIBAS, Douglas Froes(ENG. CIVIL/UNIBRASIL)

O trabalho acadêmico baseia-se na ideia de demonstrar como se aplica o calculo de uma integral em cargas distribuídas sobre uma estrutura, como por exemplo, uma viga. O carregamento pode ser simples (retangular e triangular) onde a integral da carga e a força resultante esta concentrada no centro de gravidade da carga. O centro de gravidade do triangulo é localizado em um terço da sua base, enquanto que o centro de gravidade do retângulo fica localizado na metade de sua base. O carregamento pode também ser distribuído não-uniforme onde podem ser representados por exemplo: pela intensidade de vento em uma das faces de um edifício. Então com alguns sensores apropriados e placas de aquisição, adquire-se pontos discretos da velocidade do vento ao longo da parede do edifício. Ao colocar os pontos adquiridos em um gráfico ajusta-se um polinômio que melhor descreve a curva obtida. Temos então uma função que podemos integrar na dimensão do edifício. Vamos mostrar a importância da distribuição no centro de gravidade da carga para fazer o empilhamento. Na engenharia civil é muito importante saber o tipo e a forma da distribuição, com o calculo da integral conseguimos fazer os cálculos. Quando se faz a distribuição correta efetiva que haja uma força maior sobre um lado e menor sobre o outro lado da estrutura, assim minimizamos o risco de desmoronamentos e rachaduras e evitar usar material em excesso, assim reduzir o custo da obra. Para o desenvolvimento utilizamos pesquisas em “sites” especializados e livros. Tivemos um resultado satisfatório, pois conseguimos ampliar nossa visão sobre o assunto e entender melhor sua importância na engenharia civil. Próximo passo será o desenvolvimento de um banner para assim mostrar de uma melhor forma todo processo e aplicação do calculo da integral do trabalho da distribuição de carga.

Palavras-chave: Engenharia civil; Calculo; Integral; Construção civil.