

DERIVADA NAS CONSTRUÇÕES DE LAJES

SANTO, Laisa do Espírito (Engenharia Civil/ UniBrasil)
ANDREATA, Nathália Gabrieli (Engenharia Civil/ UniBrasil)
MORAIS, Paulo Avila (Engenharia Civil/ UniBrasil)

A introdução ao cálculo tem por objetivo ensinar métodos mais claros para a aprendizagem e soluções de problemas, um de seus componentes é a derivada. Essa ferramenta consiste na aplicação de taxas de variação, além de se aplicar também no cálculo do coeficiente angular da reta tangente. Na construção civil a taxa de variação é muito utilizada, pois, com ela obtém-se valores máximos e mínimos de uma função, podendo assim ser destinada ao melhor aproveitamento de uma obra. Tentando reduzir o desperdício de materiais, aplica-se a derivada na construção de uma laje, que terá por objetivo atingir a maior área construída com o máximo aproveitamento de material possível. Diminuindo o desperdício de concreto, pensa-se em encontrar uma altura mínima (diferente de zero), que deixe ao mesmo tempo a laje resistente e que reduza os materiais e os custos de construção. O cálculo que permite essa construção pode ser definido pela derivada do volume da laje a ser construída. Com a medida da área será montada a equação na qual irá se considerar as medidas dos lados e a medida da altura, e na equação a altura será a incógnita. Montando a mesma, verifica-se que o volume será o valor máximo e mínimo absoluto, e para encontrar os intervalos críticos da função, deve-se fazer a derivada do volume. Sendo assim, uma análise deve ser formada: verificar se a função será continua em todos os intervalos, se verdadeiro, deve-se igualar a função a zero para obter os valores críticos. Com todos os valores máximos e mínimos desvendados, concluem-se os possíveis volumes máximos e mínimos para melhor aproveitamento da construção da laje. Com a equação pré-pronta, pode-se fazer esse cálculo para a construção de outras lajes, sendo necessário portanto, somente fazer a medição dos lados de onde será feita a sua construção, e assim sendo, obter um menor desperdício para a fabricação dessas novas lajes.

Palavras-chave: Laje; Volume; Derivada, Economia.