



Efeito da Interpolação de Recalques na Previsão do Comportamento Estrutural de Edificação

Nathani Zampirolli, Paulo César de Almeida Maia, Marta Fleichman Prellwitz

O comportamento da estrutura de uma edificação pode ser avaliado pelas deformações distorcionais das fundações, sendo essencial para isso o monitoramento dos recalques da obra. No entanto, interferências na coleta dos dados do monitoramento ou erros experimentais são comuns, gerando incertezas nas análises. Pretende-se determinar os efeitos da interpolação dos recalques de dados duvidosos ou inexistentes na previsão do comportamento estrutural da obra. É utilizado um caso de obra onde os recalques foram medidos em todos os pilares no período construtivo. Na análise, os recalques de pilares monitorados e estrategicamente posicionados, são desconsiderados. Posteriormente, faz-se a estimativa do recalque desses pilares por interpolação, e o cálculo da nova configuração das deformações distorcionais. A partir da determinação do erro gerado pela interpolação com intervalo de confiança de 95%, é possível analisar os setores onde ocorrem os valores máximos e mínimos de distorções angulares ($\beta_{m\acute{a}x}$) e sua relação com a localização dos pontos estimados. Nota-se que os menores valores de $\beta_{m\acute{a}x}$ crítica ocorrem preferencialmente no setor intermediário, gerados pela interpolação de pontos centrais. Os maiores valores ocorrem principalmente nos setores intermediário e periférico, com pontos interpolados nos setores periférico ou intermediário, respectivamente. Considerando que no processo de previsão há a possibilidade de obter deformações críticas além do intervalo de confiança, a predição de comportamento pode ser a favor ou contra a segurança quando a $\beta_{m\acute{a}x}$ crítica previsto assume o valor mínimo ou máximo, respectivamente. Verificou-se ainda o impacto gerado pela interpolação na posição da $\beta_{m\acute{a}x}$ crítica da obra. A distância entre o ponto onde ocorre o $\beta_{m\acute{a}x}$ real e os pontos onde ocorrem os $\beta_{m\acute{a}x}$ das situações hipotéticas é de aproximadamente 4 vezes a distância média entre pilares da obra. Desse modo, mesmo que o valor mais provável da distorção angular máxima não seja afetada pela interpolação de pontos de recalque, a posição onde esses valores ocorrem na obra muda substancialmente e, conseqüentemente, a expectativa de onde poderiam ocorrer patologias. Além disso, nota-se o impacto gerado pela estimativa de recalques, que aumenta com o número de pontos interpolados.

Palavras-chave: Monitoramento de recalques, Interpolação de dados, Deformações distorcionais.

Instituição de fomento: CNPq.