

Proposta de Otimização de Sistemas de Monitoramento de Recalques – 2ª Parte: Análise dos Dados

Géssica Giovanélli Marquezini, Paulo César de Almeida Maia, Marta Fleichman Prellwitz

O recalque, nas obras de fundação, é gerado por deformações do material sob uma variação no estado de tensão. Caso ocorram recalques significativos, podem surgir danos estéticos nas estruturas e, até, o colapso estrutural. O controle de recalque de um edifício é a verificação do desempenho da fundação e a utilização de um sistema que monitore recalques permite avaliar a evolução de suas medidas ao decorrer do tempo. Neste sentido, busca-se obter resultados do monitoramento de recalques com coleta de dados a partir de fotogrametria digital. O projeto de pesquisa de iniciação científica dedica-se à análise dos dados do monitoramento, buscando a otimização do sistema, que se baseia no princípio dos vasos comunicantes, a fim de propor uma metodologia para reduzir o número de pontos monitorados, mantendo a qualidade dos resultados. As medidas de recalque são feitas em relação a um marco de referência, isolado da estrutura. Em cada pilar e no marco foi instalado um conjunto de instrumentos constituído por: reservatório, boia acoplada a uma haste com marcações, placa com malha de pontos e registros para controlar o nível d'água do sistema. Em cada ramificação, quando acontece um deslocamento da estrutura, o nível d'água possibilita uma variação na altura da haste, que permite saber, por comparação, o quanto um pilar deslocou em relação à referência da respectiva linha. As leituras devem ser realizadas uma vez por semana em cada obra e as imagens são tratadas nos softwares PhotoModeler e/ou CorelDraw. Ambos os softwares calculam os valores de recalque através da diferença entre as medidas obtidas das placas e hastes com marcações de um pilar em relação à referência. A primeira parte do projeto consistia na instalação do sistema em obras e a segunda parte consiste na análise dos dados obtidos. Ainda estão sendo feitas, semanalmente, a captura de imagens digitais nas obras, em conjunto com a análise das imagens em laboratório, para posteriormente, comparar os resultados e obter todas as medidas de recalque em cada pilar da obra. Após a análise de todos os dados e cálculo de todas as medidas de recalque, será feita uma análise para otimização do sistema, diminuindo o número de pilares a serem monitorados, através de um estudo probabilístico. Espera-se, com esse estudo, encontrar os dados comportamentais da estrutura compatíveis com os dados encontrados monitorando todos os pilares. Assim, será possível otimizar o sistema e viabilizar os custos.

Palavras-chave: Monitoramento de recalque, Vasos comunicantes, Otimização

Instituição de fomento: CNPq, UENF