

Avaliação de estruturas de concreto armado – Estudo de caso de dois edifícios da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

Daniele A. do A. Silva¹; Fernanda G. S. Ferreira².

1. Estudante de IC da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar; *danieleamaral93@gmail.com
2. Professora Doutora Pesquisadora do Depto.de Engenharia Civil, DECiv , São Carlos/SP

Palavras Chave: *anomalia, concreto, durabilidade.*

Introdução

Há algum tempo atrás a única propriedade responsável por fornecer parâmetro da qualidade do concreto era a resistência à compressão, e atualmente, além da resistência mecânica, a durabilidade vem ganhando notoriedade devido à deterioração precoce de estruturas de concreto. Muitas vezes reparar uma estrutura gera mais custos diretos do que a construção de uma nova, sem contar os custos indiretos. O objetivo principal da pesquisa é a análise das principais manifestações patológicas encontradas em estruturas de concreto armado e dos elementos estruturais através de ensaios não destrutivos.

Resultados e Discussão

A metodologia empregada na inspeção das estruturas de concreto consistiu na escolha de duas edificações da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), sendo uma o Departamento de Engenharia Civil - DECiv construída década de 70 e a outra, o NANOBIO – DQ que ainda está em fase de construção, foi realizado o levantamento das principais manifestações patológicas. A edificação mais antiga apresentou, principalmente, corrosão das armaduras, que é consequência da carbonatação e ação do gás carbônico. Já a edificação construída recentemente apresenta várias manifestações patológicas, tais como a segregação do concreto, decorrente de má execução; fissuras; e eflorescências, que ocorrem devido à infiltração e percolação de água pelo concreto. Estas principais patologias encontradas são recorrentes em vigas e lajes. Destaca-se que vários locais já foram reparados, especialmente as vigas.

Figura 1. Eflorescências presentes na laje da edificação em fase de construção.



Figura 2. Eflorescências presentes na viga da edificação antiga.



Conclusões

As manifestações patológicas observadas são resultado de falta de manutenção, má execução e falhas no sistema de impermeabilização. Na segunda etapa do trabalho os elementos estruturais de concreto armado serão analisados utilizando equipamentos não-destrutivos - esclerometria, que fornece a dureza superficial do concreto e também serão realizados ensaios colorimétricos para verificar a profundidade de carbonatação e dos íons cloreto. Os resultados serão estudados de acordo com parâmetros de durabilidade.

AZEVEDO, M. T. Concreto: Ciência e Tecnologia. **Patologia das Estruturas de Concreto.** v.2, cap. 31, p. 1095-1128. São Paulo: IBRACON, 2005.