

EFEITO DO ADITIVO INCORPORADOR DE AR NO COMPORTAMENTO DE CONCRETO AUTOADENSÁVEL FRENTE À CARBONATAÇÃO

Gustavo Lopes da Rocha*; Alessandra Lorenzetti de Castro

Escola de Engenharia de São Carlos – Universidade de São Paulo

* gustavo.lopes.rocha@usp.br

Objetivos

O objetivo geral do trabalho consiste em avaliar o efeito do aditivo incorporador de ar no comportamento do concreto autoadensável (CAA) frente à ação da carbonatação.

Métodos e Procedimentos

A partir de um traço de CAA de referência, com resistência característica à compressão de 25 MPa (C25), desenvolveu-se um traço de CAA com aditivo incorporador de ar, sendo o teor de ar incorporado de 9%. No estado endurecido, além da resistência à compressão, foi avaliada a resistência à carbonatação dos concretos. Para isso, os corpos de prova foram submetidos à atmosfera de CO₂ em uma câmara de carbonatação acelerada (concentração de CO₂ de 15%) e em ambiente natural (ambiente de laboratório). A profundidade de carbonatação foi medida ao final do período de exposição de 28 e 190 dias, utilizando solução de fenolftaleína.

Resultados

A partir do ensaio de resistência à compressão, obteve-se para o traço de referência (C25-R) valores médios de resistência de 38,6 MPa e 40,8 MPa para as idades de 28 e 190 dias, respectivamente. Para o traço com incorporação de ar (C25-A9), os valores médios de resistência obtidos foram de 24,1 MPa e 20,6 MPa nas idades de 28 e 190 dias, respectivamente. Nota-se a expressiva redução da resistência à compressão quando da incorporação de ar. Quanto à resistência à carbonatação, verificou-se que o C25-A9 teve a resistência à penetração de CO₂ bastante reduzida em relação ao C25-R. A amostra de C25-A9 exposta à câmara de carbonatação ultrapassou os 25 mm de

profundidade da frente de carbonatação, enquanto a amostra de C25-R atingiu 13,3 mm de profundidade aos 190 dias (Figura 1).

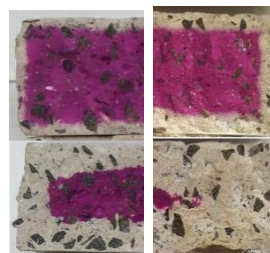


Figura 1: À esquerda C25-R, à direita C25-A9. Acima corpos de prova expostos ao ambiente natural; abaixo em câmara de carbonatação (acelerado).

Conclusões

Conclui-se, portanto, que o aditivo incorporador de ar, quando adicionado à mistura de concreto convencional, reduziu sua resistência e, assim, afetando sua função estrutural. Além disso, o alto teor de ar incorporado facilitou a entrada de CO₂ no concreto, reduzindo sua durabilidade frente à ação da carbonatação, o que diminui sua vida útil.

Referências Bibliográficas

FERREIRA, F. M. M. **Influência da incorporação de ar em concreto autoadensável para paredes de concreto moldadas no local**. 2019. 195p. Dissertação (Mestrado). Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos. 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 15823-1: Concreto autoadensável – Parte 1: Classificação, controle e recebimento no estado fresco**. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.