

Vida útil das estruturas de betão armado face à carbonatação. Comparação entre profundidades de carbonatação estimadas (E 465) e reais

Service life of reinforced concrete structures considering carbonation. Comparison between predicted (E 465) and real carbonation depths

Rui Neves
Fernando Branco
Jorge de Brito

Resumo

O presente trabalho visa contribuir para melhorar a capacidade de previsão da vida útil das estruturas de betão armado, no que diz respeito à corrosão das armaduras desencadeada pela carbonatação do betão.

Extraíram-se carotes de obras de arte e as suas extremidades não carbonatadas foram submetidas a um ensaio de resistência à carbonatação em condições aceleradas, permitindo avaliar a resistência à carbonatação natural e acelerada no mesmo provete.

É efetuada uma comparação entre as profundidades de carbonatação estimadas pelo modelo da especificação LNEC E 465 e as verificadas experimentalmente em betão aplicado em estruturas, com longo tempo de exposição em condições naturais.

São calculados os erros das estimativas e efetua-se o tratamento e análise estatísticos dos mesmos. A análise conduz à recomendação de alteração de um coeficiente do modelo de previsão da especificação LNEC E 465 para a carbonatação.

Palavras-chave: Betão / Estruturas / Vida útil / Carbonatação / Modelos de previsão

Abstract

The present work aims at contributing to the improvement of reinforced concrete structures service life prediction, in what concerns reinforcement corrosion induced by concrete carbonation.

Cores were taken from real structures and their non-carbonated inner part was subjected to accelerated carbonation resistance testing, allowing the assessment of natural and accelerated carbonation resistance on the same specimen.

A comparison between real and predicted (E 465 carbonation model) carbonation depths is performed. Real carbonation depths were assessed in concrete structures with long exposure periods to natural conditions.

Prediction errors are computed and subject to a statistical analysis. The analysis leads to recommending changing a coefficient of the specification E 465 carbonation model.

Keywords: Concrete / Structures / Service life / Carbonation / Prediction models