03/08/2015 - Você sabia que o concreto pode contrair Câncer, Ebola e AIDS?

Por MSc. Eng. Emílio Takagi

Construções de concreto armado costumam ser consideradas estruturas com uma vida útil extensa e realmente são. Mas, extensa não significa eterna. E, é exatamente neste ponto que devemos ficar atentos. Para que uma estrutura feita de concreto sobreviva a décadas de uso é fundamental que o local onde ela está instalada seja bem diagnosticado e, a partir de então, uma estratégia de manutenção preventiva seja traçada. Essa manutenção – também chamada de revitalização - pode ser realizada por meio de produtos químicos, que aplicados aos elementos de concreto podem impermeabilizá-los, por exemplo.

Outra forma de entender melhor as avarias, provocadas pelo tempo e pelo clima aos elementos de concreto, é traçar um paralelo com o corpo humano. Dessa forma, costumamos comparar o trabalho dos engenheiros com o ofício dos médicos. Eis que surgiu o conceito “Patologia de Obras Civis”. E, como todo profissional da saúde cuida de enfermidades, nós, engenheiros, também cuidamos de elementos de concreto que apresentam manifestações patológicas.

Nesse texto, abordaremos três das principais manifestações que são capazes de deteriorar qualquer peça de concreto. O primeiro é o Câncer, mais conhecido como Reação álcali-agregado (RAA). Esta manifestação patológica é comparada aos males oncológicos, pois se caracteriza pelo aparecimento de tumores (géis reativos), sem motivo aparente, que podem se desenvolver e multiplicar, deformando o agregado do concreto. Este tipo de dano é sempre alimentado pela presença de umidade. Nesse caso, nós, engenheiros, devemos evitar que os efeitos sejam maiores e, até mesmo, devastadores, aplicando soluções químicas, capazes de impermeabilizar as estruturas, impedindo que estes géis reativos se fortaleçam.

Outra doença característica é o Ebola, ou ataque de cloreto. Fazemos esta comparação, pois esta doença é capaz de se apropriar do concreto, da mesma forma que o vírus do Ebola faz com o corpo humano, ou seja, de modo rápido e letal, corroendo toda a sua estrutura. Nesse caso, a revitalização do concreto é fundamental, pois precisamos ressuscitá-lo, já que a aparência de um concreto atacado por cloretos não muda, mas internamente sua estrutura está totalmente corroída, incluindo o aço da armadura.

E, por último, a AIDS – ou a famosa carbonatação -, uma disfunção que provoca a redução da alcalinidade do elemento de concreto, esta alcalinidade pode ser comparada ao sistema imunológico do concreto armado. Um caso extremo e de alta gravidade para as estruturas sujeitas a ambientes com ciclos de secagem e umidade. Para solucionar o problema, ou ao menos, para mitigar o processo de carbonatação, utilizamos uma solução realcalinizadora. Um bom exemplo desse diagnóstico é o Estádio do Maracanã, gravemente doente, que precisou de soluções como esta em sua estrutura, para poder ser revitalizado.

Existem ainda, tantas outras enfermidades que podem ser sanadas e, principalmente, evitadas, com a utilização dos produtos químicos para a construção. Outra ação que faz com que o concreto tenha uma vida mais longa é projetar estruturas mais fáceis de gerenciar a sua manutenção preventiva. É sempre importante lembrarmos que a vida útil do concreto é finita e pode ter sua durabilidade ameaçada quando não for bem cuidado. Super-herói não existe... Nem superconcreto!

*Emílio Takagi é engenheiro civil pela Escola Politécnica da USP (EPUSP), Mestre em Ciências pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) , e Gerente de Produto da MC Bauchemie por 20 anos.
Sobre a MC - A MC-Bauchemie é um dos principais fabricantes de produtos químicos e tecnologias para a construção do mundo. Com mais de 50 anos de atuação, a multinacional alemã conta com mais de 2 mil funcionários em mais de 30 países. A MC pesquisa desenvolve e produz soluções especiais, para a construção de novos projetos, proteção, recuperação e acabamento de estruturas. Atualmente, está presente nas principais obras de infraestrutura do mundo e inicia sua atuação também no mercado predial e residencial.

a4 Comunicação