

REACÇÕES EXPANSIVAS INTERNAS

PREVENÇÃO DOS RISCOS

Arlindo Gonçalves, João Custódio

Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Departamento de Materiais, Núcleo de Betões

1. Introdução

As reacções expansivas de origem interna, álcalis-sílica e sulfática interna, têm já no nosso país uma relevância que justifica o desenvolvimento e implementação de medidas que previnam a sua ocorrência, dada a extrema dificuldade, ou por vezes impossibilidade, de reparar as estruturas afectadas por estas reacções.

A publicação da Especificação LNEC E 461 constituiu um marco importante na prevenção destas anomalias, quer pela definição das metodologias para a classificação da reactividade dos agregados, quer pelo estabelecimento das medidas para mitigação das reacções expansivas de origem interna.

As disposições normativas de combate a estas reacções variam de país para país, em parte devido à diferença de composição dos materiais, mas fundamentalmente por não se conhecerem completamente os mecanismos envolvidos nestas reacções.

Deste facto resulta que se justifica a transposição cuidadosa dos procedimentos ou experiências de outros países ou regiões. Por outro lado, é de esperar que se verifiquem ajustamentos das regras actualmente em vigor, podendo vir a colocar-se em causa a experiência de utilização de determinado agregado ou metodologia preventiva, uma vez que os materiais constituintes do betão vão sofrendo alterações da sua composição ou mineralogia, como é o caso particular dos cimentos.

Nesta comunicação, apresentam-se as metodologias estabelecidas na Especificação LNEC E 461 para prevenir a ocorrência das reacções expansivas de origem interna, confrontando-as com as existentes noutros países e analisando em cada caso os processos relevantes para o desenvolvimento destas reacções.

2. Condições para o desenvolvimento da RAS

Certas formas de sílica, designadas genericamente por sílica reactiva, podem reagir com os iões hidroxilo dos álcalis presentes na solução dos poros do betão, originando em determinadas condições a formação de um gel com características expansivas, que pode levar à fissuração e perda acentuada da resistência. Esta reacção, designada por RAS ou ASR na literatura inglesa, foi identificada pela primeira vez por Stanton (1940) [1] em