

Reacções expansivas internas no betão: mitigação da expansão pelo emprego de adições minerais



António Santos Silva¹



Dora Soares¹



Lina Matos¹



Manuela Salta¹



António Bettencourt Ribeiro¹



Arlindo Gonçalves¹

RESUMO

As reacções expansivas de origem interna (REOI) no betão, em particular a reacção álcalis-silica (RAS) e reacção sulfática interna (RSI), são particularmente perigosas já que os seus produtos são extremamente expansivos, o que origina a fissuração do betão contribuindo para a redução da vida útil das estruturas, podendo em casos extremos levar à sua demolição.

Acréscimo que a detecção das REOI é difícil, necessitando de meios de diagnóstico que exigem elevada especialização. Igualmente problemática é a reparação das estruturas afectadas, que além dos elevados custos, acarreta um elevado risco de insucesso.

É neste contexto que a mitigação das REOI se torna necessário, nomeadamente com a avaliação dos seus condicionalismos e dos materiais susceptíveis a este tipo de reacções. Particularmente importante é o estudo da influência de diferentes tipos de adições minerais como forma de evitar a ocorrência futura das REOI. Em Portugal, para além das cinzas volantes e metacaulino na RAS e RSI, pouco se conhece sobre a influência de outros tipos de adições minerais na mitigação das REOI. Já as adições do tipo I, nomeadamente o fíler calcário, suscitam dúvidas quanto à sua eficácia.

Esta comunicação tem como objectivo dar a conhecer os resultados dum estudo em curso no Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) sobre o efeito a médio/longo prazo das adições minerais na inibição das REOI. São discutidos os resultados referentes a ensaios de expansão e da evolução da microestrutura de betões fabricados com diversos tipos de adições minerais e teores de substituição.

PALAVRAS-CHAVE

RSI, RAS, DEF, adições minerais, reacções expansivas

¹ LNEC, Departamento de Materiais, Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Av. Brasil 101, 1700-066 Lisboa, Portugal. ssilva@lnec.pt; dsoares@lnec.pt; lpmatos@lnec.pt; msalta@lnec.pt; bribeiro@lnec.pt; arlindo@lnec.pt