

ESTUDO DAS REACÇÕES ÁLCALIS-SÍLICA EM BETÕES COM AGREGADOS RECICLADOS

Study of alkali-silica reaction in concrete with recycled aggregates



Miguel Barreto Santos
Equiparado a Assistente
Escola Superior de Tecnologia e
Gestão
Instituto Politécnico de Leiria
Mestre em Construção (IST)
mbarreto@estg.ipleiria.pt



Jorge de Brito
Professor Catedrático
Instituto Superior Técnico
jb@civil.ist.utl.pt



António Santos Silva
Investigador Auxiliar
Laboratório Nacional de Engenharia
Civil
ssilva@lnec.pt

Resumo

A presente comunicação descreve alguns resultados da primeira fase de um trabalho experimental sobre as reacções álcalis-sílica (RAS) em betões com agregados reciclados (BAR).

As RAS surgem no betão com agregados convencionais (BAC) devido à combinação de sílica reactiva, álcalis e humidade em quantidades suficientes. Nestas condições, ao longo do tempo, desenvolve-se um gel expansivo que provoca a degradação das estruturas com redução da sua durabilidade.

A possível ocorrência das RAS nos BAR serviu de motivação aos autores para o desenvolvimento de um estudo relativo à análise destas reacções em betões com incorporação total e parcial de agregados reciclados (AR). Serão analisadas em particular variações no grau de reactividade aos álcalis, no tipo de cimento e de cura empregues tendo em vista verificar se a incorporação de AR nos betões torna ou não mais danosa a problemática da RAS, comparativamente aos BAC.

Descrevem-se também nesta comunicação alguns aspectos, observados na bibliografia, de diferenças entre a análise das RAS nos BAR e nos BAC.

Palavras-chave: betões com agregados reciclados, reacções álcalis-sílica, degradação, durabilidade.

Abstract

This paper describes the first results of an experimental work related with the study of alkali-silica reaction (ASR) in concrete with recycled aggregates (CRA).

ASR occurs in concrete with conventional aggregates (CCA) due to the combination of reactive silica, alkali and moisture in sufficient amounts. In these conditions, over time, an expansive gel is produced that causes deterioration of the structures that can compromise their durability.

The possible occurrence of ASR in CRA motivated the authors to develop a study about these reactions in concrete with total and partial incorporation of recycled aggregates (RA), namely involving variations in alkali reactivity, cement type and concrete curing conditions. This work is expected to check whether the incorporation of RA in concrete, in comparison to CCA, aggravates the ASR. This paper also presents some aspects, observed in the literature, concerning the analysis of ASR in CRA and CCA.

Keywords: concrete with recycled aggregates, alkali-silica reactions, degradation, durability.