

Reacções álcalis-agregado em betão: contributos na avaliação da reactividade aos álcalis de agregados para betão

António Santos Silva

Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Departamento de Materiais, Lisboa.

Dora Soares

Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Departamento de Materiais, Lisboa.

Lina Matos

Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Departamento de Materiais, Lisboa.

Isabel Fernandes

Universidade do Porto, Faculdade de Ciências, DGAOT e Centro de Geologia, Porto.

M. Manuela Salta

Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Departamento de Materiais, Lisboa.

As reacções álcalis-agregado (RAA) no betão são reacções químicas que ocorrem entre certos tipos de minerais dos agregados e os iões alcalinos e hidroxilos presentes na solução intersticial da pasta de cimento do betão. Estas reacções, que envolvem a dissolução das formas amorfas ou pobremente cristalinas da sílica em meio alcalino, resultam na formação de um gel higroscópico alcalino que absorve água e expande, originando tensões internas no betão que podem resultar na sua fissuração, [Santos Silva, A., 2006], estudos efectuados sobre a causa de degradação de estruturas de betão em Portugal, nomeadamente pontes e barragens, indicam que o desempenho em obra de alguns agregados não corresponde à avaliação prévia realizada.

Estes factos motivaram o desenvolvimento de um projecto de investigação para o estudo sistemático da reactividade aos álcalis de agregados para betão.

Este trabalho tem como objectivo apresentar os primeiros resultados do projecto, nomeadamente de diferentes métodos de avaliação da reactividade aos álcalis de agregados para betão, referindo em particular da sua aplicabilidade a diversos tipos de rocha.

Com este estudo é possível concluir que:

- o ensaio ASTM C1260, não se aplica a agregados granitóides, tal como é já apontado pela Especificação E461-2007;
- os resultados obtidos nos diferentes ensaios apresentam baixa correlação entre si, sendo por isto necessário melhorar e aperfeiçoar a metodologia para a avaliação da reactividade potencial aos álcalis de agregados para betão;
- necessidade de alargar o estudo a agregados com origem idêntica à de agregados utilizados em estruturas (pontes, barragens) com e sem RAS para validação da metodologia de caracterização.