

LA REACCION ALCALI-AGREGADO EN EL 13ª CONGRESO INTERNACIONAL

El 13ª Congreso sobre la reacción álcali agregado en el concreto ICAAR: “International Conference on Alkali-aggregate Reaction in Concrete” se desarrollo en Trondheim, Noruega con la participación de 32 países y más de 200 representantes.

Este Congreso que tiene lugar cada cuatro años, se efectuó por primera vez en 1974 en Dinamarca. La próxima edición del evento se efectuará el año 2012 en Austin (Texas). Como se sabe, la reacción álcali agregado (álcali-silice, álcali-silicato y álcali-carbonato) es una reacción química entre algunas fases minerales presentes en los agregados y la solución intersticial, muy alcalina del concreto, con PH generalmente mayor a 13 y con humedades relativas por lo menos de 80%. El producto de la reacción es un gel sílico-calcáreo alcalino que puede provocar la expansión del concreto y su deterioro.

De acuerdo a la NTP 334.009 y la norma ASTM C 150 el contenido de álcalis equivalentes en el cemento no debe ser mayor de 0,6 % ($\text{Na}_2\text{O} + 0,658 \text{K}_2\text{O}$) cuando se cuenta con agregados reactivos. En el Perú varias empresas cementeras producen todos los tipos de cemento con un contenido diminuto de álcalis según lo especificado y que consecuentemente permiten utilizar esta clase de agregados. En el país no se han encontrado desarreglos de esta naturaleza en obras de concreto. Sin embargo, se tiene escasa información sobre agregados reactivos en estudios de canteras con el propósito de ponerlas en servicio.

En el congreso se trataron numerosas contribuciones que pueden congregarse en los siguientes rubros:

- Evaluación del método de ensayo para apreciar la reacción álcali- agregado en diferentes países
- Diagnósticos y evaluaciones de la reacción álcali-agregado en estructuras, principalmente presas y puentes en diferentes partes del mundo.
- Diferentes tratamientos y el uso de adiciones para disminuir los efectos.
- Las propiedades químicas y mineralógicas.
- Las modelización estructural para una mejor comprensión del fenómeno.

La reacción álcali agregado es un gran problema en numerosos países entre ellos significativamente los EE.UU. consecuentemente se sostiene la necesidad de investigar el diagnostico y la prevención del desarreglo y la atenuación de sus daños.

Si bien el fenómeno es bien conocido, se continúa los estudios sobre esta patología, del orden mineralógico y geoquímico sobre los minerales reactivos y los productos de reacción.

En la actualidad resulta de interés conocer la actividad de los nuevos cementos.



Figure 1 – Concrete distress in the Lillehammer Olympic Park (1994)



Figure 2 – Alkali-reaction on the hydro-electric dam of Hunderfossen (1964)