

Editorial

En los últimos tiempos se está creando un ambiente de inquietud entre los ciudadanos, con motivo del hundimiento de un forjado en un edificio situado en las proximidades de Barcelona. La causa, según se dice, ha sido el empleo de unas viguetas pretensadas fabricadas con cemento aluminoso fundido. Si esto es así, no supone ninguna novedad, desgraciadamente.

Durante la década de los 60 y principios de los 70, se produjeron en distintos países, principalmente europeos, deterioros importantes, seguidos a veces de colapso, en estructuras de hormigón fabricadas con este cemento. Por aquellos años, y a veces más recientemente, también España sufrió estas consecuencias, principalmente en edificios agrícolas y edificaciones de no mucha envergadura, sin daños personales afortunadamente.

Todo esto motivó que países como Francia, República Federal Alemana, Gran Bretaña y España iniciasen una campaña intensiva de investigación para evitar estas consecuencias y poder establecer las condiciones idóneas para el uso del cemento aluminoso en hormigones estructurales.

El Instituto de la Construcción y del Cemento Eduardo Torroja, informado puntualmente de los problemas europeos a través de Organismos como el CEB (Comité Europeo del Hormigón) y la FIP (Federación Internacional del Pretensado), inicia unos proyectos de investigación centrados en dos aspectos:

- control de la pérdida de resistencias producida por la “conversión” de los productos hidratados antes de la puesta en obra del elemento prefabricado, y
- comportamiento de las armaduras frente a la corrosión.

En el primer caso, la investigación se dedicó a estudiar la influencia de la humedad, temperatura, anhídrido carbónico y adición de caliza en polvo en la transformación de los aluminatos y formación de fases carbonatadas estables. En el segundo caso, se estudió el comportamiento de distintos tipos de armadura, manejando las variables del primer supuesto.

Los resultados se encuentran en distintos documentos publicados, principalmente entre los años 1974 y 1981: Una extensa Monografía, una Tesis Doctoral y diversos artículos en Revistas, tanto nacionales como extranjeras, entre ellas esta revista de Materiales de Construcción.

./...

.../.

Asimismo, se han desarrollado ensayos y contratos de Investigación a propuesta de sectores privados.

Por otra parte, el Instituto Eduardo Torroja colaboró con la Administración Pública en el desarrollo de documentos que regulasen el empleo de este conglomerante en obras realizadas, tanto con hormigón en masa, como armado o pretensado.

En el primero que se hace expresa referencia a este cemento es en la EH-68 (Instrucción para el Proyecto y Ejecución de obras de hormigón en masa o armado-1968), donde se dice textualmente que "El empleo del cemento aluminoso será objeto, en cada caso, de justificación especial".

Posteriormente se publicó la EH-73 donde, además de la advertencia anterior, se hace referencia a un Anejo donde se detallan las normas para la utilización de este cemento alusivas, principalmente, al propio cemento, dosificaciones, puesta en obra y curado del hormigón, y cálculo y proyecto.

En Instrucciones posteriores, sobre hormigón en masa o armado (EH-80, EH-82 y EH-88), se mantienen los mismos textos alusivos al cemento aluminoso.

En 1977 se publica la primera Instrucción para hormigón en obras de hormigón pretensado (EP-77), en la que, expresamente, se prohíbe el uso del cemento aluminoso con estos fines.

En resumen, el cemento aluminoso es un conglomerante con características especiales, presente hoy día en la normativa española (Norma UNE 80.301-88) y cuyo uso está regulado, en cuanto a su empleo en hormigones para construcción, en las Instrucciones EH-88 y EP-77.

F. SORIA SANTAMARÍA
Jefe de la UEI de Ciencia de Materiales
ICCET/CSIC