

45

- Instituto Técnico de la Construcción y del Cemento -

687-5 INFLUENCIA DE LA FINURA DE MOLIDO DEL CEMENTO SOBRE LA DURABILIDAD DE LOS HORMIGONES

(Coarse-Ground Cement Makes More Durable Concrete)

Brewer y W. Burrows.

De: "J. AMER. CONCRETE INSTITUTE" 353, Enero, 1951

En los últimos tiempos, muchos constructores han preferido los cementos finamente molidos para la fabricación de sus hormigones, argumentando que, a mayor finura correspondía una mayor trabajabilidad y docilidad de la pasta fresca y, por supuesto, unas resistencias iniciales más elevadas. Sin embargo, existen indicaciones de que estos cementos muy finamente molidos no dan hormigones durables y resistentes a la intemperie (ver: Últimos Avances, nº 9, pág. 40 y nº 18, pág. 41). Jackson y Carlson sugieren (J. Amer. Concrete Ins. pág. 165, Octubre, 1946) que un cemento de partícula relativamente gruesa proporciona un hormigón muy resistente al agrietamiento y la fisuración, al mismo tiempo que se logra una reserva de aglomerante sin hidratar que puede ser de utilidad en el caso de que se produzcan grietas finas en la masa fraguada.

Los ensayos de laboratorio permiten afirmar que los hormigones (y morteros) fabricados con cementos muy finos no resisten - bien al ensayo acelerado de congelación y deshielo. El examen microscópico de las masas, hace patentes una serie de pequeñas grietas que no se observan cuando los hormigones se hacen con cementos groseramente molidos.

Con estos antecedentes, los autores del presente trabajo - se han propuesto investigar la influencia del grano del cemento so-

bre la durabilidad de probetas de mortero con ellos fabricadas, siguiendo, para sus ensayos, la técnica de Carlson (J. of the Boston - Soc. of Civil Eng., Abril, 1942) que consiste en observar la aparición de grietas en unos anillos de mortero que rodean a un disco rígido de metal.

En el original se dan los análisis químicos de los tres cementos ensayados así como las granulometrías del árido fino utilizado y las fórmulas de dosificación de los morteros. Las muestras de cemento se molieron a finuras comprendidas entre 1.200 y 2.700 $\text{cm}^2/\text{gr.}$ con incrementos de 300 $\text{cm}^2/\text{gr.}$ Se indican los métodos seguidos para el curado de las probetas.

Los resultados logrados en estas pruebas, que se describen detalladamente en el original, permiten observar que los hormigones fabricados con cementos de grano más grueso resisten mejor al agrietamiento por secado y, en general, a la acción de los agentes atmosféricos. Las curvas que dan los ciclos de congelación y deshielo que es capaz de resistir un hormigón, en función de la finura del cemento empleado, parecen mostrar un óptimo de resistencia, para finuras que oscilan alrededor de 1.800 $\text{cm}^2/\text{gr.}$ de superficie específica.

* * *