

- Instituto Técnico de la Construcción y del Cemento -

689-5 HORMIGÓN DE MAGNETITA

(Magnetite Iron Ore Concrete)

J. O. Henrie

De: "JOURNAL OF THE AMERICAN CONCRETE INSTITUTE", vol. 26, nº 6, febrero 1955, pág. 541.

- - -

Corrientemente, se utilizan hormigones de diversos tipos para la protección personal contra la radiación gamma, rayos X, etc. El hormigón tiene las ventajas de que se le pueden dar diversas formas y de que tiene buenas propiedades estructurales. Puesto que el hormigón corriente presenta una densidad relativamente baja y, por consiguiente, propiedades protectoras relativamente pequeñas, se ha procurado encontrar un hormigón con alta densidad, que procure una buena protección. Esta es la razón de que se emplee el hormigón de magnetita, que además presenta una mayor economía en comparación con otros hormigones.

Con este hormigón se han preparado bloques de 9x9x18 pulgadas (22,86 x 22,86 x 45,72 cm); estas dimensiones son uniformes, presentándose una desviación estandar de 0,015 pulgadas (0,0381 cm), aproximadamente.

Para la preparación de estos bloques protectores se recomienda un tamaño máximo para el árido, de 3/4 ó 1 pulgada (1,905 ó 2,54 cm); se fija este tamaño con el fin de reducir el tamaño y número de los huecos que se pueden presentar, especialmente en las superficies de los bloques. En el caso de bloques de dimensiones superio-

res se pueden emplear tamaños de 2 a 4 pulgadas (5,08 a 10,16 cm), e incluso mayores.

Puesto que las partículas de árido son muy angulosas y con una densidad elevada, la mezcla no fluye tan bien como la de un hormigón corriente que presente la misma distribución de tamaños del árido y el mismo contenido de cemento y de agua. Para obtenerse la máxima densidad y la mínima retracción, se ha de preparar una mezcla con la mayor consistencia posible. El empleo de un vibrador interno determina que la mezcla fluya mejor, eliminándose, al mismo tiempo, los posibles huecos que suelen aparecer.

Debido a la alta densidad de este hormigón, conviene disminuir la carga de la hormigonera, con objeto de evitar que se encuentre sobrecargada; sobre todo en el caso de hormigoneras de gran capacidad.

Los bloques fabricados presentan una densidad de 230 libras por pie cúbico ( $3,684 \text{ g/cm}^3$ ) y una resistencia a la compresión, a los 10 días, de 4.000 libras por pulgada cuadrada ( $221,23 \text{ Kg/m}^2$ ).

S. F. S.

- - -