

- 20 -

681-1 - GRANULOMETRIA DE LOS MORTEROS NORMALES

A. Joisel

De: "REVUE DES MATERIAUX DE CONSTRUCTION" 259, agosto y 295 septiembre, 1949.

---

El problema de la granulometría del mortero normal de cemento está siempre presente en toda fabricación medianamente cuidada. El autor, que es jefe de los servicios del Laboratorio de la Construcción y Obras Públicas de Francia, ha realizado un estudio muy completo y detallado en el que se comparan los morteros normales de los siguientes países: (Entre paréntesis se indican las fechas de las especificaciones) Francia (1946), Inglaterra (1947), Estados Unidos (1947), Portugal (1946) y Suiza (1945), Alemania (1942), Italia (1940) y Bélgica (1936).

Comienza haciendo una descripción de la naturaleza de los agregados (arena), indicando las especificaciones que debe cumplir para cada país, la granulometría, dosificación en cemento y agua, mezclado de los ingredientes (a mano y a máquina), relleno de los moldes, rotura de las probetas y otros detalles auxiliares.

Los resultados de las experiencias realizadas, haciendo variar numerosas condiciones que intervienen en la operación, se dan en forma de gráficas, entre las que hay que destacar, por su interés, la que muestra la resistencia del hormigón 1:2:4 en

- Instituto Técnico de la Construcción y del Cemento -

función de la resistencia a la compresión del mortero vibrado 1:3, con 10 % de agua. La relación agua:cemento del hormigón es 0,6.

Por el momento, todos están de acuerdo en que la resistencia mecánica de un hormigón depende de la resistencia del mortero que lo compone. De aquí la utilidad y necesidad de los morteros normales. Lo que ya no es tan fácil es saber qué se entiende por mortero normal y por que esa "normalidad" es diferente en cada país.

El mortero 1:3 está adoptado por casi todos los países (Estados Unidos tiene 1:2,75 para la prueba de compresión), pero es indiscutible que las granulometrías empleadas actualmente son defectuosas. Hay falta de elementos finos. Para compensarla, podría sustituirse la arena actual 0,5/2 mm. por una mezcla de una parte de arena fina, 0/0,4 y dos partes de arena media, 0,5/2 mm.

El agua de amasado puede ser aproximadamente 12,5 % y el mezclado puede efectuarse a máquina, total o parcialmente. Los moldes deben ser inoxidables, planos e indeformables. Las probetas podrían ser de forma prismática (3,16 x 3,16 x 10 cm) para permitir los ensayos de flexión y compresión sobre un mismo mortero. La puesta en molde podría hacerse por apisonado o por vibración, fijando previamente las condiciones en cada caso. La temperatura de amasado y conservación de las probetas puede ser de 15 - 18 ° C. El aumento de la carga de las máquinas, a razón de 22 kg/cm<sup>2</sup>/seg. De otro modo, las roturas pueden produ-

cirse demasiado pronto. Otro tanto puede decirse de la velocidad de rotura de flexión, que debe rebajarse de 1 á 0,5 kg/cm<sup>2</sup>/seg. La relación agua:cemento, en el caso de apisonado a mano, debe ser 0,5.

Se insiste en la necesidad de verificar ensayos para estudiar las correspondencias entre las resistencias del mortero normal y los hormigones correspondientes, compactos o con volumen de huecos conocido.

---