

3

- Instituto Técnico de la Construcción y del Cemento -

611-17 EMPLEO DEL CEMENTO EN LAS CONSTRUCCIONES EN GRAN ESCALA

(Use of Cement in Engineering and Large Scale Building)

Anónimo.

De: "CEMENT, LIME AND GRAVEL", 284, Febrero, 1951.

El artículo que tenemos a la vista es un Apéndice al "Cement Economy Memoranda P.I. 31/5 y P.I. 31/6", en el que se ha ce resaltar el ahorro de cemento experimentado cuando se tienen en cuenta especiales consideraciones en la dosificación de los hormigones. Este ahorro puede llegar, en general, a un 10 % sin que se observe pérdida alguna en la resistencia a la compresión.

Una cuidadosa dosificación del hormigón requiere un estudio de la granulometría de los áridos y de las proporciones de agua y cemento, adecuadas para producir un hormigón de máxima densidad y de una trabajabilidad razonable. Es corriente utilizar, en las construcciones de hormigón armado un árido de granulometría continua. Para las construcciones de hormigón en masa y en cimentaciones pesadas, en las cuales es factible un vibrado energético, puede emplearse una pasta de docilidad baja, por cuya razón, es posible obtener buenos resultados utilizando un árido de granulometría discontinua. En todos los casos, la selección cuidadosa de la granulometría óptima, es beneficiosa en cuanto a reducir la cantidad de huecos y, de aquí, la proporción de cemento.

En todo lo anterior no se tienen en cuenta como es lógico los pliegos de condiciones aplicables en cada caso, recomendándose hacer unos ensayos previos, bajo la supervisión de un experto, con dosificaciones y granulometrías diferentes. Siguiendo

las líneas anteriores, tal como se describe en el Apéndice, es posible lograr economías en aglomerante, de alguna consideración. - Se dan, como ejemplos, la construcción de una carretera para tráfico pesado en la que se ahorró un 8 % de cemento y la de un túnel aerodinámico, en la cual se llegó a un 13 % de economía.

He aquí, en forma resumida, algunos consejos que tienden al logro de construcciones en las que se ahorra cemento sin perder absolutamente nada de resistencia:

- a) Todo el cemento y todos los áridos que hayan de emplearse en una obra, deben proceder de la misma fábrica o cantera.
- b) La granulometría de los áridos debe ser objeto de ensayos previos.
- c) La proporción de ingredientes del hormigón debe hacerse de tal forma que la dosificación corresponda a una masa cuya resistencia resultante sea $1\frac{1}{3}$ veces superior a la mínima requerida, La proporción de agua debe mantenerse constante a todo lo largo de la obra, a menos que tengan lugar cambios en los materiales.
- d) Los áridos deben "posarse" y el cemento puede medirse gravimétrica o volumétricamente. Los recipientes empleados como "medidas" deben tararse frecuentemente (al menos cada 6 días de trabajo). Debe exigirse, cuando menos, una precisión de 1 % en la medida de cada ingrediente.
- e) Es de suma importancia mantener la relación correcta agua-cemento, para lo cual debe tenerse presente la humedad de los áridos.

- f) A principios, mediados y fin de cada jornada de trabajo, deben sacarse probetas cúbicas de hormigón que es preciso someter a ensayo a los 7 y 28 días. Esta toma de muestras diarias debe hacerse, al menos, durante los cuatro primeros días de la obra. Más adelante, las tomas pueden espaciarse prudentemente. (Una por semana, cuando menos).
- g) Es preciso nombrar un supervisor "responsable" que vigilará incesantemente la fabricación del hormigón.

* * *