

615-15 PRODUCCION DE CEMENTOS DE MEZCLA

(Production of Blended Cement)

S. Gottlieb

De: "ROCK PRODUCTS", 174, Agosto 1950

Quando en un cemento se eliminan las partículas cuyo tamaño es mayor de 30 micras y se sustituyen por un material inerte se obtienen los llamados "cementos de mezcla". Como es natural, este material inerte ha de ir finamente pulverizado.

Lo que se pretende con estos cementos de mezcla es el ahorro de aglomerante con lo cual, para un mismo consumo de carbón en fábrica, la producción de cemento es más elevada. Sin embargo, la experiencia ha demostrado que no es ésta la única ventaja lograda con los cementos de mezcla, pues, a lo largo de miles de toneladas que se han puesto en obra hasta la fecha, se ha visto que se obtienen importantes mejoras en la calidad de los hormigones fabricados con dichos cementos, especialmente en lo que se refiere a la durabilidad.

Quando se muele un clinker hasta el máximo grado de finura que puede obtenerse en condiciones prácticas, se obtiene un cemento cuya trabajabilidad es casi nula. En efecto, el fraguado es excesivamente rápido y llega un momento que ni las adiciones de yeso son capaces de retrasarlo. Esto da lugar a la aparición de falsos fraguados, excesiva retracción, gran despreñamiento de calor y otros inconvenientes de importancia.

Pero si inmediatamente de la salida del molino de este cemento de gran finura, se efectúa la mezcla del mismo con un material inerte cuyas partículas poseen ciertas características respecto a sus propiedades superficiales, porosidad frente al agua y finura, se obtiene una mezcla -

cuyas propiedades son radicalmente diferentes de las del fino cemento a que antes hacíamos alusión. Este cemento de mezcla ya no consume tanto agua de amasado como el polvo fino de clinker. El material de aporte, que debe poseer una dureza y porosidad cuidadosamente controladas, habrá de molturarse hasta un tamaño de grano comprendido en la fracción 30-100 micras. Al mezclar este producto con el cemento (0-30 micras) se obtiene una gradación granulométrica completa, muy similar a la de un portland ordinario.

Las partículas inertes se introducen en la masa formada por las finas partículas de cemento ejerciendo una acción "diluyente" muy benéfica. El cemento de mezcla, que se llama también "cemento heterogéneo" tiene la propiedad de que, merced a la acción de los granos de material inerte, se reducen las fuerzas de atracción interpartícula (de cemento), al mismo tiempo que las fuerzas que actúan entre los microcristales resultan incrementadas aumentando, por tanto, la eficacia (en cuanto a resistencias) del conglomerado resultante. Al aumentar las distancias entre las partículas del clinker, por interposición del inerte, se comprende que, con sólo capas monomoleculares de agua entre ellas, puedan alcanzarse resistencias y durabilidades muy notables en los hormigones. En una palabra, que aunque el mecanismo de la acción del inerte en el seno de la masa cementicia no esté muy claro, el resultado práctico es francamente digno de consideración.

Cita a este respecto el autor, algunos ejemplos de construcciones de pavimentos, hangares etc., en los cuales se han podido aprovechar todas las buenas cualidades de los cementos de mezcla.

En el texto original del trabajo que comentamos, se hacen los más completos ensayos comparativos entre hormigones, morteros e incluso probetas de pasta pura, fabricados con cementos de mezcla y con portland ordinario. Se incluyen gráficas y tablas de resultados que demuestran los aciertos anteriores pero -cosa curiosa- poco o casi nada se indica de la

naturaliza del material inerte empleado, cuestión esta, a nuestro juicio, de la mayor importancia.

Se incluyen trece referencias bibliográficas.

---