

- 60 -

681-2 EXPERIENCIAS SOBRE LA AGRESIVIDAD DE LOS SULFATOS EN  
LOS MORTEROS SOMETIDOS A CARGA.

C. Gorla y M. Appiano.

De: "IL CEMENTO", 77, mayo-junio 1949.

Ya es sabido que los hormigones y morteros pretensados se utilizan cada día más, especialmente para la construcción de estructuras ligeras y, sobre todo, para la fabricación de tubos de mortero u hormigón, sustitutivos de los de gres o hierro.

La idea de los autores, al parecer bastante original estriba en determinar la resistencia de tales morteros frente a los agresivos químicos (aguas sulfatadas), cuando están sometidos a cargas de compresión o tracción. Para el ensayo, han diseñado un aparato, del cual dan el esquema, y que es de una gran sencillez. Mediante él se ha podido comprobar la acción de los agresivos, sobre probetas de 40 x 40 x 160 mm. de mortero normal 1:3, conservadas 14 días en agua. Como solución agresiva se utilizó una disolución de sulfato magnésico al 5% que es fuertemente activa sobre el mortero de Portland. Los ensayos se hicieron con el aparato de Férret a momento flector constante.

Como era de esperar, las probetas sometidas a compresión, presentan una resistencia mayor frente a los sulfatos que las probetas libres, y éstas más que las sometidas a tracción. Evidentemente, la compresión, en el primer caso, actúa

- INSTITUTO TECNICO DE LA CONSTRUCCION Y DEL CEMENTO -

favoreciendo la compacidad del material y contrarrestando los efectos de la expansión ocasionada por los sulfatos. Por el contrario, cuando hay tracción, las dos acciones se suman y la resistencia de las probetas resulta disminuida.

Veamos en la fig. 19 la representación gráfica del fenómeno antes apuntado. En ordenadas se marcan las resistencias a la flexión en  $\text{kg/cm}^2$ ; en abscisas, el tiempo en meses. Cada una de las curvas corresponde a una experiencia, pudiendo observarse que, para las probetas sumergidas en agua potable, tanto en las libres como en las sometidas a tracción o compresión, la resistencia varía poco y, en todo caso, aumenta ligeramente con el tiempo (curvas de trazos). Las tres curvas llenas corresponden a la misma experiencia, con inmersión del mortero en solución agresiva de sulfato magnésico. La 1 se refiere a probetas libres; la 2 a probetas sometidas a tracción. En ambos casos, la resistencia disminuye mucho con el paso del tiempo, por efecto de agresivo, mucho más en el caso segundo que en el primero, como es lógico. La curva 3 (superior) indica que, cuando hay compresión, la resistencia se hace mejor con la edad, haciendo resaltar el efecto beneficioso de dicha compresión. Es algo así como si la estructura del mortero estuviese "defendida" contra la penetración y efectos de la solución agresiva.

En el original se incluyen varias tablas y un esquema.

---