

- Instituto Técnico de la Construcción y del Cemento -

688-4 HORMIGONES TRATADOS AL VACIO

(Vacuum Concrete Process)

De: "BUILDING INDUSTRIES", nº 753, Diciembre 1952, pág. 53

- - -

El tratamiento al vacío es un procedimiento para eliminar el agua en exceso que posee el hormigón después de colocado, consiguiéndose inmediatamente de este modo una gran consistencia. La técnica se basa en el empleo de bajas presiones de aire, en lugar de recurrir a la aplicación de presiones mecánicas. En el interior de unos forros especiales en contacto con el hormigón se produce un alto vacío que da lugar a la extracción total del agua en exceso. La duración del proceso es de 2 a 20 minutos. Se separa entonces el encofrado y aparece un hormigón fresco que se ha convertido en un "pseudo-sólido" compacto.

Si han de tratarse pavimentos, por ejemplo, la operación se realiza por medio de esteras de vacío colocadas sobre la superficie del hormigón.

Cuando se trata de elementos verticales, como columnas, pilares, tuberías (de hasta 5 m de altura), etc., pueden quitarse los moldes o encofrados a los 30 minutos de verter el hormigón. Esto reduce en un 50-80% el número de moldes requeridos. La fig. 13 muestra un pilar de hormigón armado a los treinta minutos de vertido y pone de manifiesto la velocidad con que pueden desencofrarse las construcciones de hormigón cuando se aplica el tratamiento al vacío.

Está demostrado que la resistencia a la compresión del hormigón varía inversamente con la relación agua/cemento. Si se trata de elevar dicha resistencia, es preciso o emplear un hormigón de muy poca docilidad, o bien un hormigón con un elevado contenido de cemento y buena docilidad. Por medio del procedimiento Vacuum Concrete puede emplearse un hormigón plástico que, una vez aplicado el tratamiento, presenta una elevada resistencia, reduciéndose la relación agua/cemento a 0,31.

La elevada resistencia inicial que se obtiene con mezclas normales, por medio del tratamiento al vacío, permite un desencofrado rápido de pavimentos, cubiertas y vigas, reduciéndose de este modo mucho el número de encofrados o moldes necesarios.

El tratamiento al vacío del hormigón permite realizar también grandes economías de cemento cuando los pliegos de condiciones exigen una determinada resistencia a la compresión. El contenido de cemento puede disminuirse en un 25% sin que se modifique la resistencia.

En cuanto a la aplicación de este sistema a losas y pavimentos se obtienen las siguientes ventajas:

- (1) Un incremento en la producción al desaparecer las pérdidas de tiempo debidas al endurecimiento del hormigón.
- (2) El acabado a posteriori, caro y engorroso, puede sustituirse por un acabado monolítico de alta calidad.
- (3) Las superficies resultantes son extremadamente resistentes al desgaste, y pueden aumentarse las dimensiones de las losas, lo que hace particularmente adecuado este sistema para pavimentos de fábricas.

(4) Se simplifica el proceso de fabricación en invierno.

Por otra parte, el alto grado de consolidación conseguido en la pasta de cemento por expulsión del agua en exceso da lugar a un hormigón impermeable al agua, hecho de gran interés para la construcción de cubiertas.

La aplicación del tratamiento al vacío no requiere un gran equipo adicional; por el contrario, permite eliminar buena parte del material ordinario. En casos corrientes, se necesita una bomba de vacío accionada por un motor de 10 H.P. Lo que exige este sistema son unos encofrados especiales. Sin embargo, esta innovación resulta sencilla y relativamente barata.

El tratamiento al vacío está protegido por patentes, de las que es concesionaria en España la Vaco, S.A. L.S.C.

- - -

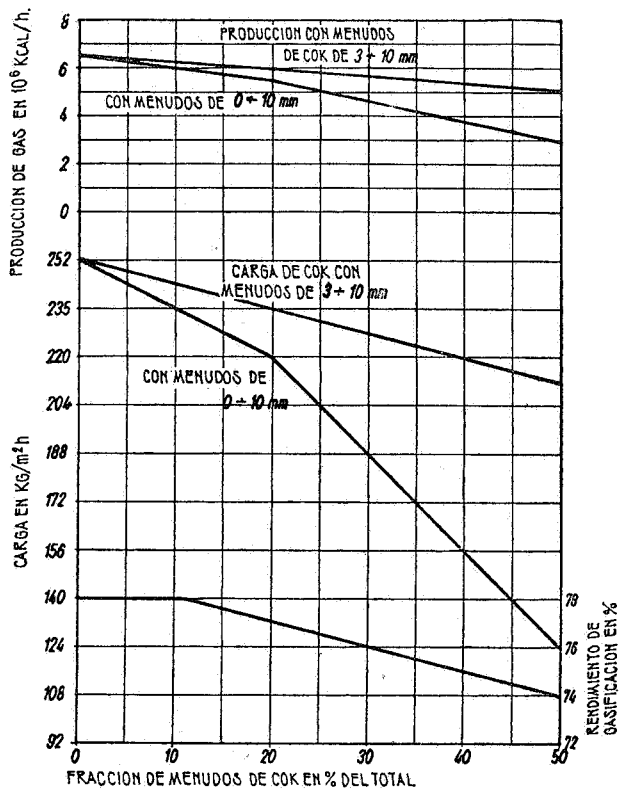


Fig. 11.

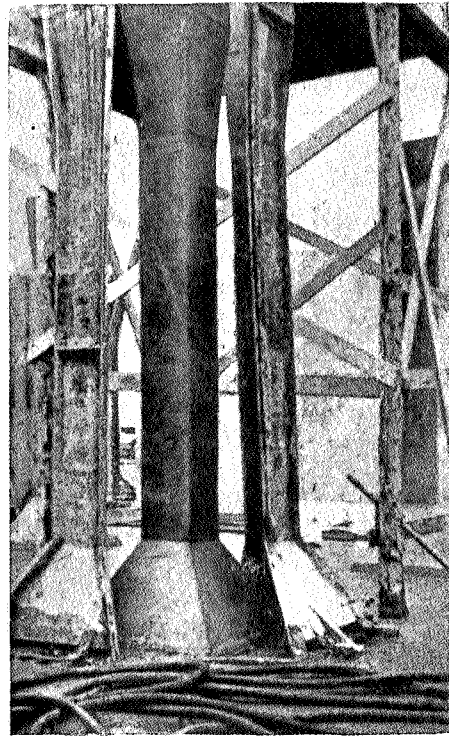


Fig. 13.

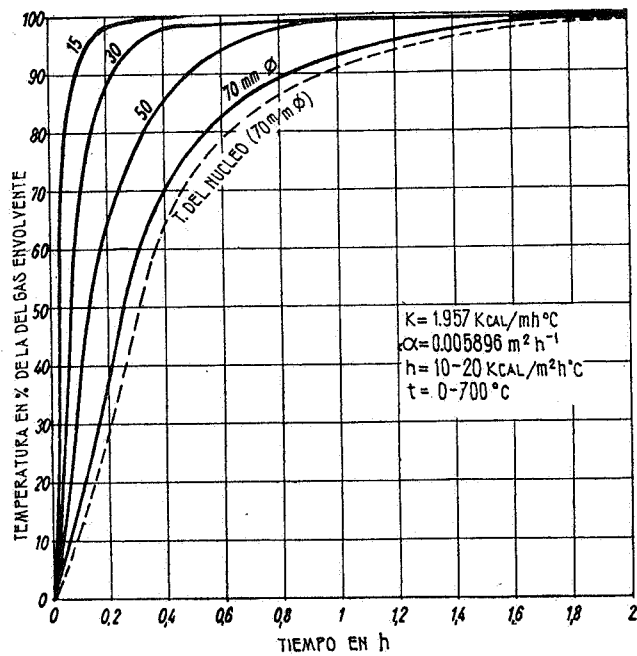


Fig. 12.

Fig. 11.—Producción de gas en un generador de parrilla giratoria, de 2,6 m. de diámetro, empleando cok de 10-4 mm. y menudos de cok. (Según B. v. Sothen.)

Fig. 12.—Temperatura superficial de partículas esféricas de cok, calentadas por gas en contacto directo con las mismas. (Según Gumz.)