

- 38 -

616-70 ENFRIAMIENTO DEL CEMENTO PORTLAND

(Cooling of Portland Cement).

I. Krabbe.

De: "ROCK PRODUCTS", 66, Marzo, 1950.

Parece que va tomando cuerpo la idea de la conveniencia de enfriar el cemento caliente que sale de los molinos tubulares. Como es sabido, durante la molturación de refino en molinos de tubo simples o compuestos, con relleno de elementos metálicos (cylpebs u otros), el polvo de cemento se calienta -y también el molino- hasta un grado considerable. Algunos molinos modernos poseen dispositivos de enfriamiento pero, en otras instalaciones, se hace preciso utilizar enfriadores separados. Los que aquí se describen pertenecen a la fábrica norteamericana National Portland Cement Co., de Pensilvania y han sido construidos por la casa F.L. Smith.

En los diagramas de la fig. 9 puede verse la disposición de los enfriadores. Se trata de un equipo de molturación en circuito cerrado, con dos molinos de tubo y sus ciclones correspondientes. A la salida del polvo caliente de cada ciclón, un transportador de hélice lo lleva a un dosificador automático que vierte sobre una pequeña tolva de acero colocada en el interior del silo de la instalación primitiva (que no poseía enfriadores). Desde esta tolva, el cemento pasa por otro transportador hasta el orificio de entrada en el enfriador (que está en la parte inferior del mismo). Una vez frío, el portland sale por la parte alta del enfriador y se manda a unos tanques, desde los cuales va saliendo el material por medio de bombas neumáticas Fluxo que lo conducen a los silos de almacenaje.

En lo que se refiere al enfriador mismo, se trata de un recipiente cilíndrico de acero, estático, cuyas dimensiones son: 1,52 m. de diámetro y 4,42 m. de altura, provisto de un agitador de cinta espiral, que gira en el interior del mismo impulsado por un motor de 20 H.P., acoplado por medio de un reductor de velocidad. Este agitador, de eje vertical, está -

- INSTITUTO TECNICO DE LA CONSTRUCCION Y DEL CEMENTO -

soportado por sendos cojinetes con engrase de aceite, debidamente protegidos de la acción del polvo. El cemento, como antes hemos indicado, entra por la parte baja del enfriador y asciende formando una delgada película sobre la pared interna del recipiente, hasta el orificio de salida, localizado en la parte alta del aparato. Para el enfriamiento se hace circular un delgado film de agua sobre las paredes del enfriador en contracorriente con el material, es decir, entrando por arriba y resbalando por las superficies laterales para salir por abajo.

La ascensión del cemento se logra por la fuerza centrífuga desarrollada por el agitador en espiral. En cuanto a los datos operativos de este sistema de enfriamiento se citan las siguientes cifras:

Volumen de agua de enfriamiento	200 litros/minuto
Temperatura de entrada del agua	12,2°C.
Temperatura de salida del agua	30,6°C.
Temperatura de entrada del cemento	116°C.
Temperatura de salida del cemento	49°C.
Capacidad del aparato	17 Tm/hora.

En el breve trabajo que comentamos se exponen 4 fotografías relativas a la instalación de molturación y enfriamiento, pero no se dan detalles concretos sobre los enfriadores.