

- 32 -

655-1 - CLASIFICADOR HIDRAULICO PARA ARENA.

A. B. Morris.

De: "ROCK PRODUCTS", 109, junio, 1949.

En muchas industrias, la del vidrio por ejemplo, se necesita disponer de buena arena silícea, bien lavada, completamente desprovista de arcilla, lodo y tierra y con un contenido en hierro muy bajo (menos del 0,03 %). En los lavaderos usuales, que consisten en un simple depósito con agitadores, no es fácil impedir el contacto de la suciedad arrastrada por las suspensiones arenosas, con la arena ya lavada. La calidad de las arenas y los rendimientos obtenidos con estos aparatos son mediocres.

El clasificador Morris Reflux tiene características radicalmente diferentes y su comportamiento es óptimo, no solo con arena, sino con cualquier material granular semejante. La fig. 13 representa una sección transversal de un Morris, que trabaja por el principio de contracorriente y consiste en una columna dividida en dos partes, una de ellas **ensanchada**. Interiormente está dividida en una serie de cámaras separadas por pantallas de forma cónica, constituidas por elementos anulares por entre los cuales asciende la corriente de agua. La introducción de la arena (en forma de papilla o slurry) se hace por el tubo central A que vierte a unos 2/3 del extremo superior de la columna. La arena va descendiendo por entre estas pantallas, limpiándose gradualmente y encontrándose en su recorrido con agua cada vez más

- Instituto Técnico de la Construcción y del Cemento -

limpia. Esta entra por el tubo lateral que se ve en la figura, y que está provisto de una válvula de paso. La arena lavada sale por B. La cámara 2 situada en la parte alta de la columna - hace de rebosadero y los limos, lodos y otras impurezas salen arrastrados por el agua por el tubo lateral C.

La parte ensanchada de la columna lleva varios dispositivos auxiliares y separadores en pantalla similares a los de la parte estrecha de la misma. Hay también un enrejado en forma de nido de abeja que tiene por objeto quitar toda turbulencia al chorro de agua (y arena) que asciende; 3 es el distribuidor de material que, al mismo tiempo que regula el descenso de la arena, impide que el producto ya lavado se ponga en contacto con las impurezas. El recipiente superior 2 hace de sedimentador en el cual pueden depositarse, por gravedad, todas las partículas de un cierto tamaño.

Cuando se quieren obtener arenas con diferentes tamaños de grano, se disponen varias de estas columnas en batería, conectando el tubo C de salida de la primera con el de entrada de la segunda y así sucesivamente. En este caso, la primera columna, en la que se recoge el material más grueso, es de pequeño diámetro y trabaja con alta velocidad de paso de agua; la segunda posee mayor diámetro y menor velocidad de paso de agua, y así sucesivamente. En la última se recogen los finos. Las distintas fracciones de arena se separan en las partes bajas de las columnas, mediante apertura a mano de las válvulas de descarga correspondientes. Puede decirse, hablando en términos generales,

que estos clasificadores se basan en un principio muy semejante al del fluorómetro de Wagner, tan conocido en los laboratorios de ensayo de materiales.

En la tabla siguiente se indica el comportamiento de una instalación clasificadora de arena que consta de dos columnas. Se muestra la composición de la arena original y de las dos fracciones separadas:

Tamiz	Original. Granos contenidos en la muestra	1ª Columna		2ª Columna	
		Granos	%	Granos	%
8 mallas	-	-	-	-	-
16 "	37	37	100	-	-
20 "	30	30	100	-	-
28 "	80	80	100	-	-
35 "	827	568	68,9	259	100
48 "	2.062	292	14,2	1.770	100
60 "	895	20	2,2	875	100
80 "	4.319	5	0,1	4.314	100
100 "	1.652	5	0,3	1.647	100
150 "	2.267	-	-	2.207	97,4

Puede observarse una neta separación en los tamaños de los granos, alrededor de 35 mallas. Es decir, la primera columna separa los granos de arena de tamaño superior a 35 mallas y la segunda todos los inferiores.

En el original se dan varios ejemplos de aplicación de este interesante sistema clasificador-lavador (con fotografías y esquemas) a diversas industrias tales como la separación de minerales fosfatados (fosforitas), lavado de carbón, etc.