

- Instituto Técnico de la Construcción y del Cemento -

614 - 15 INSTALACION CON LOS ULTIMOS ADELANTOS PARA LA FABRICATION DE TABLAS Y LISTONCILLOS DE YESO

(New board and lath plant)

De: "PIT AND QUARRY" II, 67, 1951

Anónimo.

La Certain-teed Products Corp. una de las más importantes sociedades que se dedican a los productos de yeso, en Estados Unidos, han ampliado su programa de producción ante la gran demanda de tablonos de yeso, listoncillos, plaster-board, etc. En Fort Dodge es donde se ha dejado sentir con más importancia su programa. Se agrandó y modernizó el molino para yeso de estuco, se montó una instalación completamente nueva para plaster, tablonos y listoncillos y otros departamentos se aumentaron y modernizaron. Estos planes empezaron a partir de la conversión de la mina en Cantera en el año 1946; las construcciones actuales empezaron en 1949 y estaba funcionando a plena marcha en 1950.

Las jornadas de trabajo son de 9 horas en la cantera; en el molino y en la planta de plaster se turnan tres tandas de 8 horas; en la de yeso hay dos turnos de 8 horas y uno solo de 8 horas en la de bloques prefabricados.

Las nuevas instalaciones tienen muchas ventajas sobre las antiguas aparte de tener un equipo con los últimos adelan-

tos. Por ejemplo, antes los rollos de papel para plaster-board eran transportados por una grúa móvil; ahora unas elevadoras lo realizan más rápidamente con más economía y sin peligro. Esta fábrica es la primera en la que los ingredientes para la fabricación de plaster se pesan en proceso continuo y con eficacia.

La maquinaria para tableros y la de secado son las más modernas igual que los edificios de esta planta, quedando amplio espacio para almacenar los rollos de papel y productos terminados. También tiene un muelle de carga y descarga cubierto.

Prácticamente no queda nada de la fábrica de tres hornos que construyó la Iowa Hordwall Company en 1908. En 1912 la American Cement Plaster Company compró la que había quedado de la fábrica después de un incendio. El molino fue reconstruido y se levantó una fábrica con cuatro hornos de construcción totalmente metálica, con motores eléctricos individuales, lo que era una novedad en aquellos tiempos. La Beaver Products Corporation la adquirió en 1920 y en 1924 construyó una nave para fabricar plaster-board con un secador de cuatro pisos de 81 m. En 1928 Cortainteed la compró y han sido muchas las mejoras que ha realizado desde entonces. Las más importantes han sido la instalación de una máquina para fabricar bloques instalada en 1929 y la ampliación del secador a 135 m. aumentando su capacidad en un 25%.

Cuando Certain-teed adquirió esta fábrica en 1928, el yeso era extraído de una mina, que tuvo que abandonarse -

en 1945, por ser sus condiciones de extracción poco convenientes. Se estudió las ventajas que reportaría el convertir la mina en cantera y se llegó a la conclusión que aunque era considerable el movimiento de tierras que habría que efectuar, las ventajosas condiciones de trabajo de la cantera decidieron y en 1945 se contrató con Peker Kiewit Sons Company el que abrieran una cantera, instalar una trituradora e instalar el sistema de transporte, que abasteciera 500.000 toneladas de piedra de yeso a la fábrica.

Se tuvieron que remover unos 300.000 m³ antes de tener la cantera en condiciones, en esto se tardó 140 días empleando una draga sobre oruga, con mando eléctrico y con un brazo de 54 m.

La perforación se realiza con un aparejo original que consiste en un tractor Fordson que lleva dos taladradoras de vagón y un compresor. Las voladuras se realizan en la forma ordinaria. Una cuchara de 2,5 m³ carga la roca de yeso en unos remolques basculantes de 11 m³ que arrastran 20 toneladas y este arrastre es de 1/4 de milla donde se encuentra la primera estación trituradora. El producto triturado a unos 75 cm. se transporta mediante una correa sin fin inclinada de 90 cm. x 165 m. desde el fondo de la cantera hasta una tolva de 200 toneladas en el exterior de esta. Bajo esta tolva se cargan los camiones Mack de 22½ toneladas que los transportan a la fábrica. Para cargar los camiones cada conductor debe empujar un botón que abre o cierre la compuerta mediante un mecanismo neumático, el camión en esta operación está sobre -

una balanza que permite conocer el peso útil y la cantidad de yeso que se envía a la fábrica. La distancia ésta es de 2,3 millas sobre una carretera vecinal construida y mantenida por la fábrica.

El yeso se vierte en una tolva, al llegar a la fábrica, y desde ésta un alimentador de tipo vibrado eléctricamente, la descarga sobre los cangilones de un elevador. Una cribadora Jefferey Flextooth reduce la roca a un tamaño de 4,25 cm a razón de 150 toneladas por hora. Cuando se manda fuera el yeso bruto, hay que cribarlo antes de cargarlo en los camiones. Un machacado ulterior se realiza en unos molinos de 5 cilindros tipo Raymond nº 6.058. Ambos tienen hornos de gas y han sido equipados para quemar petróleo.

El yeso pulverizado y seco, se transporta desde los molinos a los departamentos donde ha de calcinarse. Había 4 hornos tipos Ehrsan y se ha instalado uno nuevo tipo Ehrsan suspendido de 3 x 3,6 m. Con una capacidad de 15 toneladas por tongada, está conectado a un aspirador de polvo; se ha pensado en la instalación de un sexto horno durante 1951. Desde esta nave el yeso calcinado (ostuco) se conduce a las fábricas de bloques, de plaster-board y de yeso.

En el dosificado del yeso para enlucir entran materias fibrosas, arena, retardadores, etc. en las proporciones de las diferentes fórmulas de enlucidos, haciéndose la mezcla en unos mezcladores tipo Ehrsan.

Con la fabricación de bloques el antiguo método de

moldes se ha sustituido por una máquina continua de marca Her-Born.

En la nave de plaster-board, un transportador de cadena conduce la mezcla completamente seca desde un depósito de nivel constante a un alimentador de peso constante tipo Syntron y a un mezclador de aguja tipo Ehrgan. El agua se añade automáticamente en el mezclador. La mezcla se descarga sobre la máquina laminadora a través de tres tolvas de goma que se estrujan cuando conviene para evitar la formación de pegotes.

La máquina de plaster Ehrgan es completa, con soportes para las bobinas de papel, mecanismos para mantener éste a la tensión conveniente, estampas para los tabletes, cuchillas para seccionar, etc. ... Tiene tres cinturones, cada uno de 130 cm de ancho por 45 m de largo y una sección de rollo de 90 m de largo. Unos calefactores eléctricos secan el papel antes de recibir la mezcla, la velocidad de paso del papel es variable a gusto del operario, hay un mecanismo de seguridad de tal forma que la parte superior subiría 10 cm si hay cualquier objeto extraño sobre el papel. Un fuerte resorte dispara el rollo hacia la parte superior de tal forma que podría ponerse la mano debajo sin sufrir ningún daño.

Al final de la última sección de la máquina de plaster hay una estampadora tipo Ehrgan y una corta correa sin fin para transportarlos, a continuación una cuchilla giratoria de alta velocidad de marca Ehrgan. También hay un plano inclinado para verter los desperdicios.

El funcionamiento de la instalación de plaster es completamente automático y prevé cualquier contingencia. To dos los depósitos de la máquina se cargan automáticamente y empieza o termina sus distintos movimientos por una simple pulsación de un botón, hay un tablero con señales luminosas para indicar el estado de movimiento de todas las poleas. Si conviene retardar durante un intervalo la velocidad de éstos, un botón reduce durante cinco minutos la velocidad a 62 cm/minuto, al terminar el cual la máquina recupera automáticamente su velocidad normal.

Todos los movimientos de esta máquina están sincronizados por un mecanismo Reliance Synchrolock consiguiendo el buen funcionamiento de las correas, los estampos y el cuchillo. Este sincronizador consiste en un regulador de tensión con un sistema motor-generador, que proporciona corriente con tinúa a un motor de 75 cv, que mueve la estampadora, la cuchi lla y la última correa sin fin. Este último motor está conectado a un motor de inducción que mueve los motores de las otras tres correas sin fin.

El secador para plaster es de marca Coe de rodillos de 2,7 m y 144 m. Tiene 77 departamentos distribuidos en 5 zonas de aire, hay unas compuertas a cada lado de éstos y los conductos están forrados de acero inoxidable.

El aislamiento es de amianto con 7,6 cm de espesor, el combustible utilizado es gas natural, la temperatura se controla con unos aparatos Wheelco. Estos aparatos están fun dados en que cierran automáticamente el conducto de gas, cuan

de la temperatura pasa de la admisible. Después que la luz piloto ha sido encendida, los quemadores pueden encenderse a los tres minutos y no antes, para evitar que pueda haber explosiones de gas en el secador. El aire para los quemadores pasa empujado por unos ventiladores a través de un filtro. - Otro ventilador de 75 cv hace circular el aire en el secador y el aire saturado sale por unos conductos al exterior.

El secador tiene una primera sección por donde se introducen los productos de la máquina plaster y un transmisor de 6,6 m. el mayor de los construídos. Estos son automáticos y también lo es el sistema alimentador que va dando a cada uno de los 8 pisos del secador la materia que sale de la máquina de plaster.

Los tableros de 6 m pasan derechos al seccionador que los cortan a 1,2 m y 0,4 dm que se transportan automáticamente a la empaquetadora que los ciñe en una dirección y luego en la que forma 90°.

Los tablonos se empaquetan y por unas deslizadores de acero se cargan en los camiones. Los listones ya empaquetados, se cargan mediante un elevador en forma de tenedor, - que introduciéndose por la parte inferior, toma el paquete - haciendo innecesario su manipuleo en su almacenaje y en los camiones.

Las dimensiones de esta fábrica de plaster es de 321 m x 33 m, anchura que conserva en casi toda su longitud, excepto en donde está el secadero que solo tiene 12 m. de an

chura durante unos 117 m y la parte por donde se une al antiguo edificio que tiene 57 m de anchura. El suelo del edificio es de hormigón con un espesor de 30 cm. y la estructura metálica con unos muros de 2,54 cm de placas de yeso interiormente y de acero exteriormente. El techo de yeso lo sostiene una estructura de tejado tipo Macomber toda de acero lo que da mucha luz. En la zona donde está el secador hay ventiladores cada 6 m. y cada 12 m en las demás partes. No hay ventanas pero se utiliza Plexiglas de 1,2 m para dar iluminación. Toda la fábrica está dotada de unidades Dravo para calefacción

Dentro de la parte ancha del edificio hay un muelle de carga para camiones donde 4 grandes remolques pueden cargarse al mismo tiempo, también hay una derivación del ferrocarril de Illinois, que entra dentro de la fábrica para efectuar la carga cualquiera sea el tiempo que haga. También está conectada con el ferrocarril del Sur que ya servía a la antigua fábrica, lo que da un buen nudo de comunicaciones en todos sentidos.

La instalación eléctrica también ofrece interés, - la vieja fábrica se abastece de corriente de 25 ciclos del ferrocarril eléctrico, pero la nueva fábrica con motores de 60 ciclos ha necesitado instalar convertidores y transformadores que cambien los 22.000 v y 25 ciclos en 6.900 v y 60 ciclos.

El agua necesaria diariamente viene a ser unos 1.670 m³ y para obtener esta y la que se precise en el futuro se ha construido un pozo de 618 m. Una bomba la ex-

trae con un gasto de 1.350 litros por minuto durante las 24 - horas sin que baje su nivel.

Se está construyendo un depósito de agua de 2.200.000 litros y se están instalando más protecciones contra el fuego y un sistema sanitario ya terminado para atender a más de 500 personas.

Las oficinas centrales de Certainteed Products Corporation están en Ardmore, Pa., que es un satélite de Philadel - phia y tiene siete minas de yeso con sus correspondientes fá - bricas aparte de otros negocios como fábricas de tejados, de - fibras isonoras y de papel.

* * *