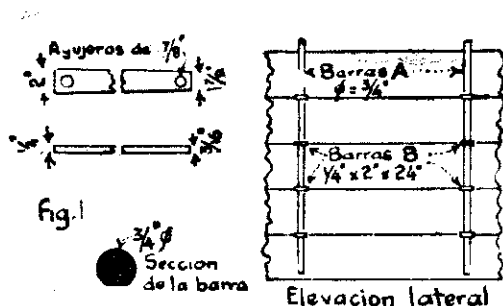


REVISTA DE REVISTAS

Construcción general

Molde para muralla que economiza trabajo y madera.—La duración de la madera ha sido aumentada y se ha disminuido el trabajo de armar y desarmar los moldes usando el método que se indica en la figura 1.

El material requerido consiste en tabloncillos de 2×12 pulgadas, tiras de acero de $\frac{1}{4} \times 2$ pulgadas y barras de $\frac{3}{4}$ pulgadas de diámetros. Los tabloncillos tienen en uno de sus bordes escopleaduras de $\frac{1}{4}$ de pulgada de profundidad por 2 pulgadas de ancho, cada 6 pies. Las tiras se cortan de acero de $\frac{1}{4} \times 2$ pulgadas, del largo requerido. En seguida se angostan, en un molejón $1\frac{1}{16}$ de pulgada



a cada lado en el sentido de la anchura. También se gastan las caras anchas de $\frac{1}{32}$ de pulgada. Los agujeros, de $\frac{7}{8}$ de pulgada se colocan a una distancia igual al espesor de la muralla más dos veces el grueso de un tablón y más el diámetro de un agujero. Las barras se cortan de acero redondo de $\frac{3}{4}$ de pulgada y tienen 7 pies de largo. Se gastan, en el molejón, $1\frac{1}{16}$ pulgadas, como indica la figura.

Para hacer el molde, los tabloncillos de más abajo se colocan de canto, con las escopleaduras hacia arriba. Las tiras de acero B se colocan en las escopleaduras y las barras A se pasan a través de los agujeros. En seguida se coloca una segunda corrida de tabloncillos y se hacen deslizar nuevas tiras agujereadas a lo largo de las barras. Así se continúa hasta conseguir la altura que se desea. Luego se hacen girar las barras de modo que el diámetro mayor quede paralelo a las tiras de acero.

Para deshacer el molde las barras se hacen girar de manera que la parte plana quede junto a los tabloncillos, siendo entonces fácil sacar aquellas. En seguida se quitan los tabloncillos y las tiras se sa-

can fácilmente golpeándolas ligeramente con el martillo. Los huecos que dejan se rellenan una vez terminado el trabajo. (Engineering News Record, Agosto 26 1920).

La construcción de barcazas de concreto armado.—La escasez de la mano de obra y de materiales, durante la guerra europea, trajeron un desarrollo particularmente rápido de las construcciones navales de concreto armado.

Mr. Lauriston describe una barcaza de ese material de tipo "Léárd". Esta nave, lanzada en 1918, forma parte de un programa de construcción, que se realiza actualmente, de 100 barcazas análogas. En la fabricación de estos navíos, que desplazan aproximadamente 1 000 toneladas entran unas 150 toneladas de acero y unas 250 de cemento.

Mr. Lauriston estima que, dada la carestía del acero, que hace prohibitiva la construcción de barcos de dicho metal y por el hecho de haberse obtenido espléndidos resultados en las construcciones navales de concreto armado, estas están llamadas a tener un gran incremento. (Le Génie Civil, Agosto 21 de 1920).

Buque estanque construido de cilindros de concreto armado.—El 24 de Julio próximo pasado se ha botado en Texas, el primero de dos buques estanques de concreto armado de forma enteramente distinta a la usual. En efecto, el casco está formado por cilindros entrelazados que fueron moldeados verticalmente por trozos, después colocados horizontalmente y por fin unidos. El barco puede cargar 2 000 toneladas de aceite. (Engineering News-Record, Agosto 26, 1920).

Otros artículos interesantes.

Overhead truss supports falsework for concrete arch. (Engineering News-Record, Setiembre 9, 1920).

Cuestiones económicas

Impresiones Generales de Europa.—Mr. E. J. Mehren, uno de los editores de Engineering News-Record ha estado publicando en esa revista, una serie de artículos bajo el título de "Anotaciones desde el extranjero". En el número del 16 de Septiembre último esta crónica ha sido dedicada a Alemania, y en particular, a las actividades técnicas e industriales de dicho país.

Las condiciones industriales de Alemania no le permitirán competir fácilmente con Gran Bretaña y Norte América. Las causas que harán subir el precio de los productos alemanes son:

- 1) Escasez de carbón y de acero; el acero importado sería muy caro debido al cambio que continuará siendo adverso para Alemania durante mucho tiempo.
- 2) Salarios elevados.
- 3) La deuda pública que necesariamente es una carga para la industria.
- 4) Los altos costos de venta debidos a la destrucción completa de las relaciones comerciales alemanas con el resto del universo.

Tomando en cuenta estas condiciones, el fabricante alemán se preocupa de producir artículos que no solamente sean de calidad excelente, sino también de un tipo no fabricado en ninguna otra parte. De esta suerte le será posible obtener precios más elevados que si tratara de lanzar al mercado artículos corrientes y de calidad ordinaria.

La escasez de materiales ha obligado a los ingenieros alemanes a estudiar el mejor modo de aprovechar el factor humano. Con este propósito se están estudiando y desarrollando los métodos norteamericanos del "Cost-keeping" y del "Scientific Management".

Mr. Mehren estima que, si el progreso técnico de Alemania con anterioridad a la guerra fué rápido, bajo las nuevas condiciones debemos esperar un progreso extraordinario para el futuro no lejano.

Otros artículos interesantes.

Determining limits of legitimate capital expenditure. (Engineering News-Record, Agosto 16, 1920.)

Ferrocarriles y vías de comunicación

Una nueva curva de transición basada en la lemniscata.—Por J. E. Williams. El autor demuestra que la verdadera curva de transición es la de la forma:

$$Rs = C \quad (1)$$

que es una espiral de Cornu.

El estacado de esta curva por los métodos usuales de deflexiones, o por abcisas y ordenadas desde una tangente, es impracticable. Mr. Williams propone la lemniscata. En efecto, la ecuación de esta curva en coordenadas polares es:

$$r^2 = a^2 \sin^2 \phi$$

La expresión del radio de curvatura sería:

$$R = \frac{a^2}{3r}$$

De aquí:

$$Rr = C_1$$

Como el arco s difiere poco del radio r se obtiene: $Rs = C$ (2) que es idénticamente igual con (1).

El autor estudia las propiedades de la lemniscata y muestra la posibilidad de estacarla por los métodos corrientes. (Engineering News-Record, Agosto 26, 1920.)

Otros artículos interesantes.

Highway department organization and administration.—En una administración de caminos el control centralizado del personal, de las finanzas y de la explotación son principios esenciales.—(Engineering News-Record, Agosto 26, 1920.) Japan's railway progress under state ownership. (Engineering News-Record, Agosto 19, 1920.)

Cause de la Frequence des ruptures de rails dans leurs extrémités éclissées (Le Génie Civil, Agosto 21, 1920). Experimenti del "dispatching system" sulle Ferrovie Francesi (Giornale del Genio Civile, Agosto 31, 1920).

Hidráulica

Progresos en la práctica de los servicios de agua potable.—Un extracto de los trabajos leídos en la 39^a convención anual de "New-England Water Works Association", Holyoke, Mass, Septiembre 7 a 10 de 1920. Damos en seguida los títulos: Instructions to employees at pumping stations and filter plants.

The management and finances of the Holyoke water-works.

Office methods and the water consumer. Operation of a true siphon on a main supply pipe. Water works service pipes.

Boating and fishing in water supply ponds and reservoirs.

Quicksand: its nature behavior and methods of control. (Engineering News-Record, Septiembre 16, 1920).

El número del 2 de Septiembre de la revista *Engineering News-Record*, ha sido dedicado especialmente a obras y estudios hidráulicos. Los artículos sobre estas materias son los siguientes:

Economías en la explotación de la instalación de bombas de San Luis.—A causa del alto costo del carbón se han hecho algunas modificaciones en la planta elevadora de San Luis. Las modificaciones,

que han dado resultados halagadores, han consistido en el cambio de parrillas y en el uso de vapor recalentado.

Un estudio de la canoa Venturi como dispositivo de aforo en cañales.—Por P. S. Wilson y C. A. Wright. Se expone el trabajo experimental realizado en el laboratorio de hidráulica de la Universidad de Cornell. Este trabajo ha tenido por objeto reunir datos racionales para construir canoas Venturi. Estas canoas tienen sobre el vertedero la ventaja de que, a igual capacidad, ocasionan una pérdida de carga mucho menor.

La contracción superficial en las capas de arena de los filtros rápidos.—En la crónica anterior extractamos la opinión de los señores Wolman y Shepperd sobre este asunto. En el número del 2 de Septiembre se dan cuatro opiniones sobre las causas del fenómeno de contracción. Dos ingenieros lo atribuyen a la presión horizontal, otro opina que se trata de un problema de física más bien que de físico-química y por fin un cuarto ingeniero da mayor crédito a la teoría coloidal.

Diques de mallas de alambre contra inundaciones.—Con el objeto de disminuir la velocidad de los ríos torrenciales y para almacenar el exceso de agua de las creces, se ha construido recientemente en California, algunos diques de un tipo denominado Pratt. Este tipo de dique consiste esencialmente en una malla de alambre que se extiende a través del lecho del río en la época de sequía. Durante la avenida se forma detrás de la malla un colchón con las materias que arrastra la corriente, constituyéndose un verdadero dique. Mr. Pratt explica de la manera siguiente la formación del dique: detrás de un dique poroso no se acumula agua al principio, pero a medida que el agua pasa libremente a través de la estructura, los cuerpos flotantes se detienen y depositan formando un colchón que se extiende de 1 a 20 pies agua arriba. A medida que el colchón se va formando se traba y cementa porque las materias en suspensión son atraídas por la corriente, constituyendo, por fin, un colchón impermeable, desde el fondo hasta la cresta. (Engineering News-Record, Septiembre 9, 1920).

Otros artículos interesantes.

Irrigation in Mendoza, Argentine.—(Engineering News Record, Agosto 19, 1920).

La sorgente di Rosola e la sua derivazione per l'acquedotto modenese.—(Giornale del Genio Civile, Agosto 31, 1920)

L'achèvement de l'acqueduc des Pouilles.—(Le Génie Civil, Julio 31 y Agosto 7, 1920).

Hydraulic fill at the Miami conservancy dams.—(Engineering News Record, Septiembre 9 y 16, 1920).

Máquinas

La producción de vapor por medio de la electricidad; caldera con calefacción eléctrica sistema Revel.—Esta caldera tiene su aplicación en Suiza u otros países donde hay abundancia de energía hidro-eléctrica y escasez de carbón.

Como indica el esquema de la figura 2, el agua de alimentación entra por *a* en la parte inferior. La toma del vapor se hace en *b*, en un tubo central que lo conduce, recalentándolo, hacia la válvula de salida *v*.

El calentamiento del agua y la vaporización son producidos por el paso de corriente alterna, monofase o trifase, a través de la masa del líquido. La corriente se conduce por uno o dos electrodos *c*. Un amperómetro, indica, a cada instante, la intensidad de la corriente que atraviesa la masa de agua.

El nivel del agua está controlado por el nivel *d* y dos válvulas *e* y *f* que permiten: la primera extraer los depósitos calcáreos y sedimentos; la segunda, el reglaje automático de la circulación del agua, como se explicará más adelante.

La bomba de alimentación es accionada por un pequeño motor eléctrico, de modelo corriente. Cuando la caldera está vacía, se da la corriente, pero en tales condiciones el circuito está cortado y sólo cuando el agua toca el extremo de los electrodos, la corriente pasa y se produce inmediatamente.

te cierta cantidad de vapor. La intensidad de la corriente y de la vaporización crecen a medida que el agua se eleva en la caldera y baña una mayor altura de los electrodos. La caldera está en presión al cabo de unos diez minutos.

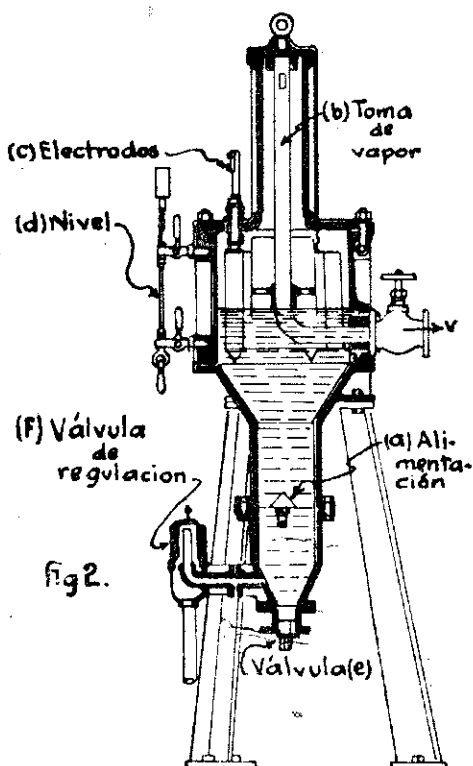


Fig. 2.

Si se sobrepasa la presión de régimen, la válvula *f*, regulada para esa presión, se abre automáticamente y devuelve una parte del agua al pozo de alimentación. Si la caldera trabaja regularmente la presión se mantiene; si la carga aumenta y la presión tiende a bajar, el agua de alimentación afluye inmediatamente en mayor abundancia, el nivel sube y la vaporización aumenta por el hecho de estar los electrodos más sumergidos. La presión de régimen se restablece, sin que pueda ser sobrepasada pues en este caso la válvula *f* entra en juego. Si se cierra completamente la válvula *v* el vapor que queda sin salida en la caldera empuja al agua y baja su nivel hasta que los extremos de los electrodos quedan tocando la superficie; se establece entonces un estado de equilibrio en el cual la vaporización, muy restringida, no hace sino compensar las pérdidas de vapor del conjunto. El funcionamiento de la caldera es, pues, automático y no existe ningún peligro de explosión.

Una caldera de 2.50m. de altura y 0.60m. de diámetro exterior, alimentada por una corriente de 500 volts, da por hora 550 kgs. de vapor de 15 kgs. Se puede admitir una vaporización de 1.3 kgs. de agua por kw hora suministrado a la caldera; el grado de humedad es sólo de 3%.

Las calderas Revel, de las cuales se han instalado más de 300 en Suiza, se prestan especialmente

para las hilanderías, fábricas de papel, usinas de productos químicos, etc., sea aisladamente o como anexos de calderas a carbón, ya instaladas.—(Le Génie Civil, Septiembre, 4, 1920).

Otros artículos interesantes.

Developing an additional 100,000 horsepower at Niágara.—Detalle del proyecto y descripción del equipo de la nueva gran planta hidro-eléctrica del Niágara.—(Engineering News-Record, Septiembre 23, 1920).

Les turbines hydrauliques modernes et leur évolution.—(Mémoires et Compte rendu des travaux de la Société des Ingenieurs Civils de France, Boletín de Enero-Marzo, 1920).

Resistencia de materiales

Los progresos recientes de los métodos de control de los productos metalúrgicos.—En este artículo, continuación de otro publicado en el número del 28 de Agosto del Génie Civil, se trata de los ensayos mecánicos a que se somete un metal: tracción, choque, dureza y ensayo a los esfuerzos repetidos. El autor del artículo, señor Guillet, promete continuar tratando, en otro próximo artículo, de las relaciones que existen entre la constitución y las propiedades mecánicas de los metales, relaciones que eran casi desconocidas hace unos 20 años.—(Le Génie Civil, Septiembre 4, 1920).

Otros artículos interesantes

Doubly eccentric load pressure on rectangular footings.—(Engineering News-Record, Septiembre 9, 1920).

Variedades

Hoover on national policy on engineering problem.— Mr. Hoover en un discurso pronunciado ante la Sociedad de Ingenieros de Minas habla sobre la necesidad de que la profesión se ejercite en interés público.—(Engineering News Record, Septiembre 16, 1920).

C. Krumm S.
