

# MISCELANEA

POR

ELEAZAR LEZAETA A.

## Indice de algunos articulos interesantes publicados en el «Génie Civil»

45.—La localizacion de los escapes en las cañerías de agua, por medio del pulsógrafo.—Génie Civil, de 25 Octubre 1913, páj. 534.

Se ha ensayado últimamente en Nueva York, un procedimiento para localizar los escapes que pueden producirse en las cañerías de agua de la red de distribucion de la ciudad. Este procedimiento, ideado por M. Akimoff, i descrito en el *Engineering News*, de 11 de Setiembre, está basado sobre el hecho de que, cuando se crea en una cañería de agua una sobrepresion, provocando un golpe de ariete, por ejemplo, esta sobrepresion queda sensible en su punto de partida hasta que la onda de presion se haya amortiguado en una cañería transversal o al pasar por un escape de la cañería en que se operã. Si se conoce la velocidad de la onda de presion en la cañería, se puede deducir de la duracion durante la cual esta sobrepresion queda sensible, la distancia a la cual se encuentra el escape. La velocidad de la onda de presion en una cañería dada siendo constante i comprendida entre 1 000 i 1 200 metros por segundo segun su diámetro, basta multiplicar por la mitad de esta velocidad, el tiempo durante el cual la presion queda constante, para obtener la distancia a la cual se encuentra el escape buscado.

El aparato empleado en Nueva York para determinar este tiempo, se monta sobre una toma de agua cualquiera i comprende: un cuadrante jiratorio sobre el cual se desplaza la aguja de un indicador de presion, un estilete trazador que enregistra los tiempos, i una palanca que acciona una válvula de cierre instantáneo, por medio de la cual se provoca el golpe de ariete en la cañería.

El procedimiento parece mui ventajoso, por cuanto puede ser utilizado con cualquier cañería, sin ninguna preparacion i sin poner esta cañería fuera de funcionamiento, luego sin interrumpir ningun servicio público.

46.—Empleo de una ataquía metálica semi-circular en el puerto de Marsella.—«Génie Civil», de 25 de Octubre de 1913, páj. 536.

- 47.—Las locomotoras eléctricas a 15 000 volts del ferrocarril de los Alpes berne-  
ses (Berna-Loetschberg-Simplon).—1.º de Noviembre de 1913, páj. 1.
- 48.—Procedimientos actuales de esterilizacion i desinfeccion de las aguas.—1.º  
Noviembre 1913, páj. 14.
- 49.—Esplosion de un gasómetro en Ilkenston (Inglaterra).—1.º Noviembre 1913,  
páj. 15.
- 50.—Los ferrocarriles de Noruega.—1.º Noviembre 1913, páj. 17.
- 51.—Automotrices a petróleo con trasmision hidráulica para tranvías.—1.º No-  
viembre 1913, páj. 19.
- 52.—Punto de concreto armado sobre el Arroyo Seco, Pasadena (California).—  
1.º Noviembre 1913, páj. 20.
- 53.—Aguas subterráneas: investigacion, captaje i purificacion, por Paul F. Cha-  
lon; un volumen recientemente publicado por Béranger, de 442 páginas.—Precio: 10  
francos.—1.º Noviembre 1913, páj. 20.
- 54.—Motores Diesel-Carels de 2 200 i 1 000 caballos.—8 Noviembre 1913,  
páj. 21.
- 55.—Los durmientes Carnegie.—8 Noviembre 1913, páj. 36.
- 56.—Proyecto de distribucion de agua por gravedad en una comuna rural.—8  
Noviembre 1913, páj. 38.
- 57.—La estacion central hidro-eléctrica de Chester (Inglaterra).—8 Noviembre  
1913, páj. 38.
- 58.—El empleo de aceros especiales en la construccion de puentes metálicos.—8  
Noviembre 1913, páj. 39.
- 59.—El dragaje del lecho del San Lorenzo entre Montreal i Quebec.—8 Noviem-  
bre 1913, páj. 40.
- 60.—Puentes de báscula, sistema Scherzer en Dublin (Irlanda).—8 noviembre  
1913, páj. 40.
- 61.—Los vehículos industriales en el salon del automovilismo (Paris).—15 No-  
viembre 1913, páj. 48.
- 62.—El accidente del ferrocarril de Melun.—15 Noviembre 1913.
- 63.—Bomba eléctrica para pozos profundos, instalada en la usina hidráulica de  
Rockford (E. U.)—15 Noviembre 1913, páj. 55.
- 64.—Plano inclinado accionado por la electricidad para la descarga de carbon, en  
Cincinnati (E. U.)—15 Noviembre 1913, páj. 59.
- 65.—Ensayos de una calzada pavimentada con ladrillos en Montgomery (Ma-  
ryland, E. U.)—15 Noviembre 1913, páj. 60.
- 66.—La determinacion del coeficiente de dilatacion lineal de los metales.—15  
Noviembre 1913, páj. 60.
- 67.—Cálculo del concreto armado: fórmulas, tablas i abacos establecidos en apli-  
cacion de la circular ministerial de 20 de Octubre de 1906, por Ch. Aubry, ingeniero  
de puentes i calzadas.—Un volumen de 420 páginas publicado en Paris por Dunod i  
Pinot.—Precio: 20 fr.—15 Noviembre 1913, páj. 60.

- 68.—La nueva estacion central de electricidad de la Compañía de Gas de Lyon —22 Noviembre 1913, páj. 61.
- 69.—La draga aurífera «Natoma número 7». —22 Noviembre 1913, páj. 78.
- 70.—Cálculos de resistencia en los que se toma en cuenta los choques.—22 Noviembre 1913, páj. 80.
- 71.—Los puertos marítimos, por Otto Schulze, profesor en Dantzig. Obra publicada por W. Ernst e hijos en Berlin.—Tomo II de 520 pájinas.—Precio: 24 marcos.—22 Noviembre 1913, páj. 80.
- 72.—El desarrollo del puerto de Nantes.—Estado actual i trabajos proyectados.—29 Noviembre 1913, páj. 81.
- 73.—Los nuevos proyectos de aduccion de aguas para la alimentacion de Paris.—29 Noviembre 1913, páj. 90.
- 74.—Dispositivo automático, sistema Lacroix, para la seguridad de los trenes.—29 Noviembre 1913, páj. 93.
- 75.—El tranque de Möhne (Wesfalia).—29 Noviembre 1913, páj. 95.
- 76.—La nueva estacion de Bâle.—29 Noviembre 1913, páj. 97.
- 77.—Máquina para ensayar columnas, del laboratorio oficial de ensayo de materiales de Pittsburgh (EE. UU.)—29 Noviembre 1913, páj. 98.
- 78.—El desarrollo de los dispositivos de compensacion del empuje axial de las bombas centrifugas.—29 Noviembre 1913, páj. 99.
- 79.—Cálculo de la resistencia de las piezas de enrejado comprimidas—29 Noviembre 1913, páj. 100.
- 80.—Guía práctico del constructor de cemento armado, por H. Vanbourg; un volumen de 341 pájinas, publicado en Paris por Béranger. Precio: Fr. 15.—29 Noviembre 1914, páj. 100.
- 81.—El acueducto de los Anjeles (California), por P. Calfas.—6 Diciembre 1913, páj. 101.—Se describe esta interesante obra, de 400 Km de largo, destinada a la alimentacion de agua potable de la ciudad de Los Angeles del Oeste de los Estados Unidos, de 300 000 habitantes; que ademas suministrará el riego a 55 000 hectáreas; i que proporcionará una potencia de 120 000 caballos de fuerza. Su costo alcanzará a 127 000 000 francos. El gran acueducto se inauguró en Noviembre último i las demas obras anexas están por terminarse.
- Lleva 22 m<sup>3</sup> por segundo.
- En su trayecto se encuentran obras importantísimas, por atravesar una rejion mui accidentada (cota de la toma 1 162 m hasta cota 84 m de Los Anjeles) i desierta, sobre todo el desierto de Mojave que ha presentado las mayores dificultades. Hai 83 Km de túneles, cuyos largos varían entre algunos metros i 8 Km, i 157 Km de acueducto cerrado; ademas 21 sifones con una lonjitud de 20 Km. Trece de ellos son de acero i los demas de concreto armado. El diámetro de los de acero varía entre 2,30 m i 3,35 m, mientras que los de concreto armado son uniformemente de 3,05 m. El sifón de Autelope Valley tiene 6 600 m de desarrollo i franquea una desnivelacion de 61 m. El de Yawbone, es el mas profundo que existe actualmente, salva una depre-

cion de 263 m de profundidad; su largo es de 2 435 m. I el sifon de Sand Creek de 350 m de largo por 138,70 m de profundidad, dió oríjen a un grave accidente al ponerlo en carga: la rama sur abierta en roca i revestida de concreto, se rompió bajo la presion del agua. Se reconstruyó formándolo por un tubo de palastro de 6 a 15 milímetros de espesor.

Los sifones de concreto armado costaron, término medio, 265 francos el metro lineal.

82.—Los ascensores de las estaciones de Abbesses i Lamark del ferrocarril eléctrico Norte-Sur de Paris.—6 Diciembre 1913, páj. 107.

83.—Bomba hidráulica a aire comprimido para minas.—6 de Diciembre 1913, páj. 112.

84.—La usina hidro-eléctrica N.º 1 de San Francisquito, en el acueducto de Los Angeles (California).—6 Diciembre 1913, páj. 114.

85.—Cálculo de la duracion de los trayectos i de la velocidad de los trenes segun la potencia máxima de las locomotoras.—6 Diciembre 1913.—páj. 117.

86.—Los perfiles de los congilones de elevadores hidráulicos.—6 de Diciembre 1913, páj. 118.

87.—La esterilizacion de las aguas potables en las casernas.—6 Diciembre 1913, páj. 118.

88.—Nueva grúa-ponton de 250 toneladas de Wihelmshafen (Prusia).—6 Diciembre 1913, páj. 118.

89.—Proyecto de túnel sub-marino entre la Escocia i la Irlanda.—6 Diciembre 1913. páj. 120.

90.—Los trabajos de defensa contra la erosion de la playa de Marina di Pisa (Toscana).—6 Diciembre 1913, páj. 120.

91.—Los pavimentos de granito de Escandinavia.—13 Diciembre 1913, páj. 121.

92.—Aparatos, sistema Vickers, para el alumbrado eléctrico de los trenes.—13 Diciembre 1913, páj. 132.

93.—Las nuevas locomotoras tipo Mikado del Lehigh Valley Railroad (EE. UU.) —13 Diciembre 1913, páj. 135.

94.—Aparatos anunciadores sonoros de ferrocarriles, accionados por el anhídrido carbónico.—13 Diciembre 1913, páj. 135.

95.—El cálculo de los sopladores i de las chimeneas de las locomotoras.—13 Diciembre 1913, páj. 137.

96.—Precio de costo de las usinas eléctricas en Suiza.—13 Diciembre 1913, páj. 138.

97.—Ensayo de una trasmision por cables.—13 Diciembre 1913, páj. 138.

98.—Las vertientes en el túnel de la línea de Montier a Granges (Suiza).—13 Diciembre 1913, páj. 139.

Este es un túnel de 8 565 m que se encuentra en una de las líneas de acceso al túnel de Loetschberg. Ha sido abierto en las calcáreas fisunadas del Jura, lo mismo que el de Mont d'Or, lo que hacia prever que se encontraran vertientes.

Las vertientes del lado sur han alcanzado hasta 800 litros por segundo i las de la boca norte 300 litros.

Esta obra se encuentra en trabajo por los mismos contratistas que ejecutaron el túnel de Loetschberg.

99.—Beton Kalender. (Anuario del concreto para 1914). Obra de 2 tomos de 400 páginas cada uno, recientemente publicada en Berlin.—Ernest e hijos, editores.—Precio, 4 marcos.

100.—Las nuevas locomotoras eléctricas de la línea Milan-Varese. (FF. CC. italianos).—20 de Diciembre 1913, pág. 151.

101.—Placas de union, sistema Reiss, para eclisas de vias férreas.—20 Diciembre 1913, pág. 157.

102.—Inmersion de los cajones del New York Subway para atravesar el Harlem River.—20 Diciembre 1913, pág. 158.

103.—Alumbrado de carros de ferrocarriles por el acetileno disuelto o por el gas de aceite.—20 Diciembre 1913, pág. 161.

104.—La reglamentacion de la construccion de los conductores eléctricos aéreos en los Estados Unidos.—20 Diciembre 1913, pág. 161.

105.—Las fuerzas hidráulicas de la Suiza.—20 Dic. 1913. pág. 162

La potencia hidráulica total, en Europa, es de 400 millones de caballos, de los cuales corresponden 3 millones a la Suiza.

106.—El laboratorio hidráulico para el estudio de las irrigaciones de Fort Collins (Colorado E. U.)—20 Diciembre 1913, pág. 162.

La necesidad de darse cuenta exacta de las cantidades de agua espedidas i consumidas en las grandes irrigaciones del oeste de los Estados Unidos ha hecho construir en Fort Collins un laboratorio especial de estudios hidráulicos, segun un convenio celebrado entre los servicios públicos i las compañías particulares interesadas. Este laboratorio funciona desde el 1.º de Mayo de 1913, i M. Cone describe su instalacion en el «Engineering News» de 2 de Octubre.

El reservorio principal, colocado en el vértice de una colina, tiene 22 m de diámetro en el fondo, con 2 m de profundidad; sus paredes son inclinadas a 45° i está enteramente revestido al interior de una capa de concreto de 0,10 m de espesor, con juntas de dilatacion de asfalto. Comunica, por una parte con un foso de regadío, i por otra parte con un canal de distribucion de concreto, provisto en su orijen de una serie de chicanas horizontales i verticales. La seccion transversal va aumentando gradualmente de 1,80 m  $\times$  1,20 m a 3 m  $\times$  1,20, a 18 m de distancia del orijen. Se ramifica en seguida para distribuir el agua en un gran reservorio auxiliar o en tres reservorios de aforo en los cuales una parte está cubierta por un edificio de ladrillo.

Dos bombas centrífugas accionadas eléctricamente sirven para devolver el agua al reservorio principal o a su reparticion en los reservorios de aforo.

El autor indica diversos aparatos accesorios de que están provistas estas instalaciones para la medida de los gastos segun los diámetros de los orificios, las cargas, las velocidades de escurrimiento i las secciones. Los operadores se proponen igualmente

determinar los límites dentro de los cuales las fórmulas empíricas habituales quedan aplicables. Los resultados obtenidos serán dados a conocer al público por boletines editados por el Departamento de Agricultura.

107.—Las condiciones actuales de la explotación del petróleo en la región de Bokou (Rusia).—20 Diciembre 1913, páj. 162.

108.—Las deformaciones permanentes de las barras metálicas calentadas eléctricamente.—20 Diciembre 1913, páj. 162.

109.—La equivalencia de los ensayos al choque i la noción de fragilidad.—20 Diciembre 1913, páj. 163.

110.—Cálculo de la resistencia de las piezas de enrejado comprimidas.—20 Diciembre 1913, páj. 164.

111.—Nuevos wagones lijeros para el transporte de (messageries), en Boston.—20 Diciembre 1913, páj. 164.

112.—Dislocamientos producidos por la voladura de pilas de un puente sobre el Rhin en Colonia.—20 Diciembre 1913, páj. 164.

113.—El trabajo de los metales por J. Michel.—Un volumen de 356 páginas recientemente publicado por Desforges, editor de Paris.—Precio: Fr. 5.

114.—La vía navegable de Berlin al Báltico. Canal de Berlin a Stettin por el Oder.—27 Diciembre 1913, páj. 165.

115.—Las recientes prescripciones ministeriales relativas a la seguridad de explotación de las vías férreas.—27 Diciembre 1913, páj. 169.

116.—Empleo de las golillas elásticas bajo las tuercas de los calderos a vapor.—27 Diciembre 1913, páj. 176.

117.—Instalación eléctrica, sistema Gavan Inrig, para el alumbrado de los trenes.—27 Diciembre 1913, páj. 177.

118.—Los acorazados lanzados en Inglaterra en 1913.—27 Diciembre 1913, páj. 177.

Da cuenta del lanzamiento de cuatro acorazados, entre estos está el «Almirante Latorre» mandado construir por el Gobierno de Chile, de 28 000 toneladas.

119.—Placa indicatriz que permite a los viajeros de ferrocarriles reconocer el wagon de que han descendido.—27 Diciembre 1913, páj. 178.

120.—Cargador de carbon para locomotoras sistema Schilhan.—27 Diciembre 1913, páj. 180.

121.—La fábrica de cal hidráulica i de cemento de Union Bridge (Maryland, EE. UU.)—27 Diciembre 1913, páj. 181.

122.—Los motores Diesel de la «Aktiebolaget Diesels Motorer», de Stockolmo.—27 Diciembre 1913, páj. 181.

123.—Los filtros mecánicos de San Luis (Missouri, EE. UU.)—27 Diciembre 1913, páj. 182.

124.—La cantidad de polvo i de hollin contenida en la atmósfera.—27 Diciembre 1913, páj. 182.

125.—La deformacion dinámica de las aletas de las turbinas a vapor—27 Diciembre 1913, páj. 182.

126.—Las canteras i la fábrica de cemento Portland de «El Paso» (Texas, Estados Unidos).—27 Diciembre 1913, páj. 183.

127.—Comparacion entre los gastos de conservacion de los motores de tranways de tipo antiguo i de tipo moderno.—27 Diciembre de 1913, páj. 184.

128.—Nuevo aparato respiratorio de las minas de carbon de Wilkowitz (Mora