

# Revista de revistas

## La presa de Stevenson Creek

Durante todo el año 1926 han continuado las experiencias sobre la presa de ensayo de Stevenson Creek.



Fig. 1.ª Vista de la parte superior de la presa de Stevenson Creek. Lectura de un clinómetro.

Estas investigaciones, que han tenido la virtud de despertar eco en el mundo entero, tanto por la escala no acostumbrada en que se realizan como por la importancia del tema y las apasionadas controversias que en torno a éste se han producido, parece que llegan a resultados sorprendentes por el rigor con que las medidas efectuadas se ajustan a las previsiones del cálculo, repitiéndose, una vez más, el hecho casi milagroso del descubrimiento *a priori*.



Fig. 2.ª El agua vertiendo sobre la presa en el mes de noviembre.

En particular, la teoría según la cual el arco y el muro entrarán a resistir la carga del agua ha quedado completamente confirmada, como anunció al primer ensayo la formación junto al fondo de una grieta horizontal, en el paramento de aguas arriba.

Las medidas se han realizado con cargas de agua desde 20 hasta 60 pies, que es la altura total de la presa, la cual, a consecuencia de una avería en el desagüe de fondo, ha estado sometida durante el invierno al paso sobre su coronación de hasta tres pies de agua.

Para la determinación de las flexiones se han utilizado clinómetros que permitían la apreciación de 0,001 de pulgada, observándose una flecha máxima de 0,378 pulgadas a 30 pies sobre el fondo. En la coronación, la flexión tuvo lugar hacia aguas abajo en la clave y hacia aguas arriba en los riñones.

Las grietas que hasta ahora aparecen en la presa son tres: una horizontal, junto al fondo, en el paramento de aguas arriba, que se produjo cuando el agua alcanzaba una altura de 30 pies, y cuya separación es

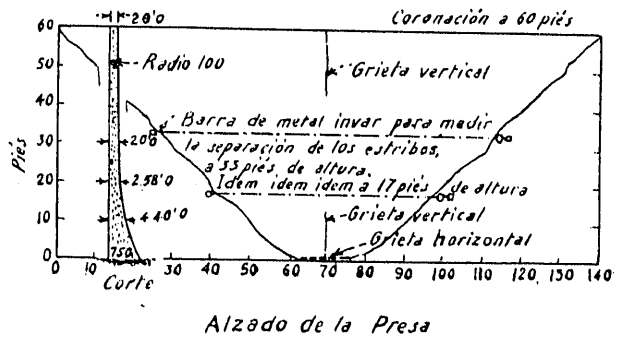


Fig. 3.ª Grietas aparecidas en la presa.

de 0,05 de pulgada para la carga total de 60 pies. Las otras dos grietas son verticales, apreciándose una de ellas en el paramento de aguas arriba, con una altura de 11 pies a partir de la cimentación, y la otra con la misma altura, pero contada desde la coronación hacia abajo.

También se ha podido observar la deformación de las laderas en que la presa se apoya que, a pesar de ser excelente granito, se han separado en 0,03 de pulgada.

Los esfuerzos comprobados partiendo del módulo de elasticidad previamente determinado en el laboratorio han sido de 260 lb/sq. in. (18,2 kg/cm<sup>2</sup>) a com-

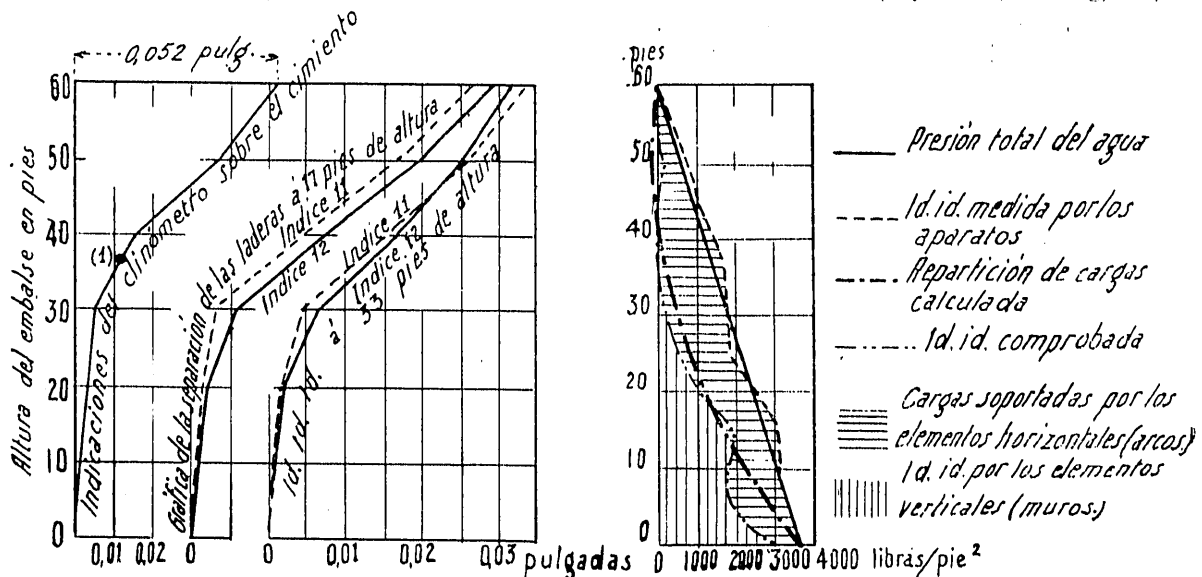


Fig. 4.ª Agrietamiento del cemento, movimiento de las laderas y cargas observadas en la presa de Stevenson Creek. (1) Aparición de la grieta en el cemento.

presión en la coronación y 900 a 1 000 lb/sq. in. (64 a 70 kg/cm<sup>2</sup>) en los arranques, coincidiendo casi exactamente con los valores calculados.

La hipótesis de repartición de la carga entre los elementos horizontales (arcos) y los verticales (muros) que había servido de base a los cálculos mecánicos de la presa se ha realizado casi exactamente, notándose tan sólo que la parte tomada por los últimos era ligeramente inferior a la prevista, quizá como consecuencia de la aparición de la grieta horizontal de que se ha hecho referencia.

En vista de los magníficos resultados obtenidos, el Comité de investigaciones sobre presas en arco ha decidido continuar los ensayos sobre otros modelos de presas bóvedas con la cooperación del U. S. Bureau of Reclamation y de la Universidad del Colorado.

(*Engineering News Record*, 14 julio 1927.)

### Horrorosa epidemia de fiebre tifoidea en Montreal (Canadá)

Ante la existencia de una fuerte epidemia de tifoideas en Montreal, el Servicio Público Sanitario de los Estados Unidos, de acuerdo con las autoridades de la población, ha hecho un estudio de las precauciones que debían tomarse en la frontera para impedir la propagación de la epidemia a los Estados Unidos.

Con este objeto, y ante la incertidumbre de las causas a que pudiera atribuirse el mal, se nombró una Comisión para investigar dichas causas y se ha llegado a la conclusión de que el agente contaminado ha sido la leche.

Se empezó por hacer una estadística lo más completa posible, llegándose a la conclusión de que en el período de 1.º de marzo a 28 de junio, inclusive, del año actual se habían presentado 4 755 casos, seguidos 453 de defunción, y con relación a la población de Montreal resultaba el porcentaje más alto de fiebre tifoidea que haya sufrido población alguna del mundo en lo que va de siglo.

Había que pensar, pues, en un agente contaminado muy difundido, y, por consiguiente, las primeras investigaciones se hicieron sobre los dos abastecimientos de agua de Montreal; pero la distribución geográfica de los casos, muy concentrados en ciertas áreas, hizo pensar que no podía ser el agua la causa preponderante y que había que investigar sobre algún otro abastecimiento que estuviera muy extendido. Recaídas las sospechas sobre la leche se hizo una investigación cuidadosa de la procedencia del abastecimiento en cada caso de en-

fermedad y se llegó a la conclusión de que de la Montreal Dairy Co. Ltd., que suministra la octava parte de la leche consumida en la ciudad, había procedido la leche que consumían los seis octavos del número de atacados. Esta investigación se hizo teniendo en cuenta la historia epidemiológica de cada caso, formada por las autoridades sanitarias locales, los datos obtenidos en hospitales, asilos y escuelas, y las manifestaciones hechas por pacientes y convalecientes.

Se procedió, en consecuencia, a reconocer la instalación de la Montreal Dairy Co. Ltd. La leche procede de 1 200 a 1 500 granjas, y después de recibida se pesa y enfría llevándola a tanques. De los tanques pasa a clarificadores, y de éstos a un regenerador abierto; después llega a la máquina de pasteurizar, donde se somete a alta temperatura durante treinta minutos. Como de este modo se tiene la garantía de que desaparecen los bacilos tíficos, había que pensar en una contaminación posterior, o sea en las fases de enfriado y embotellamiento. De la disposición adoptada en estas últimas fases resultaba muy poco probable la contaminación en las enormes proporciones que eran precisas para producir una epidemia tan grave, pero no obstante se hizo una investigación minuciosa de la historia clínica de todos los obreros que intervienen en la preparación, con resultado negativo.

En consecuencia, hay que atribuir la mayor parte de los casos a que no se pasteurizó toda la leche en el período de la epidemia, como parece comprobarse por la circunstancia de que parte de la leche recibida no pasó por el pasteurizador.

Otras causas pueden ser, como frecuentemente sucede, el consumo de verduras, helados, mariscos, etc.

El reconocimiento de que la causa principal fué no pasteurizarse parte de la leche consumida conduce a la conclusión de que llega contaminada de las granjas, cosa que se comprobó, y que no puede menos de ocurrir, dada la forma poco higiénica de manipularse la leche en éstas.

El caso de la epidemia de Montreal es muy instructivo, porque es el de una gran infección tífica en la que no tiene intervención alguna el abastecimiento de agua. Contra las ideas vulgares que siempre atribuyen a ésta la propagación de estas infecciones.

La revista de la que tomamos la presente nota recomienda a los turistas norteamericanos que no visiten Montreal y que se abstengan de hacerlo en algún tiempo, a menos de que las autoridades locales tomen enérgicas medidas sanitarias.

(De *Engineering News Record*, 21 de julio de 1927.)

## Bibliografía

**Máquinas térmicas.**—*Termodinámica*, por INDALECIO NÚÑEZ QUIJANO, capitán de fragata, ex profesor de la Escuela de Aplicación, y PEDRO FERNÁNDEZ MARTÍN, teniente de navío, ex profesor de la Escuela Naval militar. Un vol. de 25 × 18 cm; 291 págs. con 81 figuras, 2 láminas y 28 tablas.—Ferrol, Imprenta y encuadernación *El Correo Gallego*, 1926.—Precio, en rústica, 30 pesetas.

La literatura técnica española, escasa en especialidades de carácter térmico, se ha valorado recientemente con esta interesante publicación, de la que forma un primer volumen un

tratado de *Termodinámica*, para cuya exposición siguen sus autores muy ajustadamente el método del teniente coronel de Ingenieros Navales de la R. M. italiana, Ing. Carlo Baulino.

Conociendo con detalle los volúmenes publicados por la casa Giusti, de Livorno, que se refieren al notable *Trattato di Macchine Termiche* del referido ingeniero, no podemos menos de reconocer la meritoria labor realizada por nuestros compatriotas los distinguidos oficiales de nuestra Marina de guerra.

La obra española constituye un tratado completo de ter-