

En primer lugar se le cargará con 150.000 kilogramos una semana; la semana siguiente se duplicará la carga, luego se triplicará y así sucesivamente hasta que se produzca la rotura.

Estos experimentos serán públicos y una Comisión de ingenieros ha quedado encargada de hacer las observaciones necesarias para darse cuenta del valor de la obra en cuanto á su robustez, fijeza y resistencia.

M. Viendeel, Ingeniero Jefe de puentes y calzadas de Flandes occidental, ha construido este puente por un sistema nuevo que pugna con la teoría admitida generalmente, según la cual, todo entramado metálico debe estar formado de triángulos. El puente de Tervueren está constituido exclusivamente por rectángulos.—(*Génie civil.*)

BIBLIOGRAFIA

Mécanique, hydraulique, thermodynamique, par Georges Dariès, *Bibliothèque du conducteur de travaux publics*, Paris, Vve Dunod et P. Vicq, éditeurs, 1896.

En el número 9 de la REVISTA dimos cuenta del tratado de matemáticas de M. Dariès y citamos la obra que hoy nos va á ocupar, la cual puede considerarse como continuación y complemento de aquel tomo. El título del que constituye el objeto de nuestro estudio y el carácter de los libros que forman la biblioteca de los Ayudantes de obras públicas, ya conocido de nuestros lectores, pues repetidas veces hemos tratado de ellos en estas notas bibliográficas, son suficientes para dar idea de su contenido. Baste decir que el resumen de la mecánica racional, de la hidráulica y de la termodinámica es sencillo y práctico, y que el libro contiene solamente los desarrollos teóricos de lo que es más esencialmente indispensable en la práctica de las obras públicas, expuestos brevemente y con claridad, siendo suficiente para poderlos comprender, una instrucción muy limitada en matemáticas.

Enumeraremos brevemente las materias que contiene, deteniéndonos algo más en la parte que trata de la hidráulica, quizás la más útil de todas para muchos de nuestros lectores y la que está tratada relativamente con mayor extensión en este libro.

La primera parte es propiamente un resumen de la mecánica racional, habiéndose limitado el autor á recordar brevemente los principios elementales de aquella ciencia, principios que supone ya conocidos. La cinemática del punto comprende las nociones fundamentales que se encuentran en todas las obras análogas y únicamente señalaremos las fórmulas del movimiento vibratorio simple, que figuran entre los ejemplos. Sigue el estudio general del movimiento absoluto y relativo de los sistemas invariables, y los casos particulares del movimiento alrededor de un punto, de una figura plana en su plano, el movimiento epicicloidal plano y la composición de traslaciones, de rotaciones y aceleraciones.

La estática es la parte más completa de la mecánica; contiene las materias usuales que no creemos oportuno enumerar detalladamente por esta razón.

La dinámica empieza con la exposición de las ecuaciones del movimiento de un punto material y su aplicación al movimiento vertical en el vacío y al de los proyectiles, en el vacío y en un medio cuya resistencia es proporcional á la velocidad. Viene luego la explicación de los teoremas generales, desarrollando el de las fuerzas vivas con toda la extensión que merece por su importancia capital en la moderna mecánica, sin omitir las primeras nociones sobre las superficies de nivel y la función de las fuerzas. La parte restante de la dinámica está tratada muy sumariamente, exceptuando los momentos de inercia, cuya teoría, bastante completa, constituye un capítulo interesante.

El último capítulo de la primera parte es la exposición de la

mecánica de los fluidos, la hidrostática y la hidrodinámica, cuyos fundamentos están tratados con suficiente extensión.

La hidráulica constituye la segunda parte de la obra, y consta de cuatro capítulos.

En el primero, se establecen con claridad las fórmulas del gasto por orificios, con ó sin tubos adicionales, y por vertederos. Esta parte contiene todo lo más necesario en la práctica usual, y figuran en ella tablas numéricas bastante completas para la elección de coeficientes y diversos ejemplos numéricos completamente desarrollados.

El capítulo II trata de las cañerías de conducción y distribución; después de establecida la ecuación general, se estudian las fórmulas de Prony, de Saint-Venant, de Darcy, de Flamant, de Levy, y acompañan varias tablas numéricas y abacos que facilitan los cálculos; se estudian también los diversos problemas de distribución que se presentan en la práctica.

El capítulo III es el estudio del movimiento del agua en los ríos y canales; en él se estudian sucesivamente el movimiento uniforme, el movimiento variado y las leyes de los remansos de diversas clases, todo ello con numerosas tablas numéricas y ejemplos prácticos; termina este capítulo con el estudio de los diferentes métodos de aforo, y el cuarto y último de la hidráulica, que es muy corto, da las fórmulas de la resistencia de los líquidos.

La tercera parte, la termodinámica, es un resumen sencillo y elemental de la teoría de la transformación del calor en trabajo y viceversa.

Consta de cuatro capítulos; en el primero se exponen los principios fundamentales; el segundo trata de la aplicación de estos principios á los gases perfectos; el tercero de los vapores saturados, y, finalmente, el cuarto contiene la teoría moderna del movimiento de los gases.

La obra termina con diversas tablas numéricas y abacos que se refieren á la hidráulica.

Chimie appliquée á l'art de l'Ingénieur, par Ch. L. Durand-Claye, Derôme et Feret. 2.^e édition. 1 vol. grand in 8, avec figures dans le texte Paris, Baudry et C.^a éditeurs, Prix, 15 francs.

Es un tratado extenso y muy completo de química aplicada al arte de la construcción, redactado sobre la base de los estudios hechos por M. Durand-Claye en el laboratorio de la Escuela de Puentes y Calzadas de París. La segunda edición contiene muchas adiciones y ha sido preparada con la colaboración de M. Derôme, químico del mencionado laboratorio, en la primera parte que trata del análisis químico de los materiales de construcción, de los combustibles, aguas, abonos, etc., y del Ingeniero M. Feret, Jefe del laboratorio del servicio de puentes y calzadas de Boulogne-sur-mer, especialista muy acreditado en estas materias para la segunda parte, que se ocupa en el estudio especial de los materiales de agregación de las fábricas.

La primera parte contiene las generalidades del análisis químico y los procedimientos de análisis de los materiales de construcción, metales (hierro, plomo, cobre, zinc, estaño, fundiciones, aceros, bronce y latones), materiales diversos, como las pinturas, asfaltos, betunes y combustibles minerales, y de las aguas, tierras y abonos.

La parte segunda trata del estudio de las diversas materias de agregación de las fábricas, estudiando sucesivamente la historia de estos materiales, su clasificación, fabricación, propiedades y los métodos de ensayo. Después se estudian detenidamente los morteros, hormigones y sus diversas aplicaciones, incluso las más modernas, como las construcciones de cemento armado, sin omitir respecto á ellas su teoría y los cálculos que exigen los proyectos.

Los Ingenieros que se dedican á estos importantes estudios, quizás demasiado desatendidos por muchos constructores, encontrarán seguramente en esta obra muchos é interesantes datos que podrán utilizar en la práctica.