

y susceptible de aplicación, aun para puentes de poca circulación, siempre que las circunstancias locales permitan una reducción sensible del precio de adquisición de los cables.

El cálculo de los pisos y de las vigas de cemento armado

M. L. Stellet, en un artículo acerca del cálculo de los pisos de cemento armado que ha publicado en el periódico *Le ciment*, ha hecho observar que el empotramiento de las vigas y del forjado en sus apoyos existe en virtud de la disposición misma que se adopta en este género de construcciones, y que por consiguiente, la hipótesis generalmente admitida para el cálculo, que consiste en suponer que en la región superior trabaja sólo el cemento para resistir á la compresión, mientras que en la inferior contrarresta el tirante de hierro las tensiones que se desarrollan en esa zona, no es aceptable. A causa del empotramiento existen en las regiones próximas á los apoyos partes sujetas á tensión, donde son necesarios, por lo tanto, tirantes metálicos. Al mismo tiempo se consigue, con el empleo de estos tirantes, una reparación más favorable de los materiales para resistir al esfuerzo cortante, el cual, como es sabido, alcanza su valor máximo en los apoyos.

Los mayores diques secos de carena del mundo

Según el *Engineering Record*, las longitudes de los mayores diques que existen son las siguientes: Belfast, 251,60 m.; Birkenhead, dique núm. 1: 228,75 m.; dique núm. 2: 282,65 m.; Cardiff, 183 m.; Lirvepool, 234,20 m.; Londres (Tilbury), 266,90 m.; Newcastle (Wallsend), 158,60 m.; Sonthampton, 228,75 m.; Amberes, 130,80 m.; Cherburgo, 155 m.; Havre, 163 m.; Marsella, 180 m.; Génova, 220 m.; Baltimore (Simpson), 153,70 m.; Brooklyn, dique Erié núm. 1: 189,10 m.; Erié, núm. 2: 155,50 m.; Newport-News, en la parte superior, 185,75 m. y en la inferior, 170,80; Norfolk, 152,20 m.

Filtros de carbón para aguas sucias de alcantarillas

Experimentos hechos recientemente en Inglaterra han demostrado que el carbón es un material excelente para la filtración de las aguas sucias de las alcantarillas. En las obras del alcantarillado de Wolverthampton se ha observado que, después de un servicio de doce meses, las condiciones de un filtro de esta clase habían mejorado. El profesor Bostock Hill ha indicado que el carbón posee cierto poder especial para eliminar de las aguas sucias de las alcantarillas las materias orgánicas putrescibles. Estas aguas, á la salida del filtro, aparecen perfectamente limpias y manifiestan una disminución notable en la cantidad de oxígeno absorbida. No dan mal olor, lo cual prueba que la materia orgánica eliminada es precisamente la parte que se halla en estado de putrefacción. Al examinar el interior del filtro después de haberse usado durante muchos meses, ha observado que sólo posee un ligero olor de tierra.

BIBLIOGRAFIA

Tratado de construcción civil, por D. Federico Ger y Lóbez, Maestro de Obras, Director de Caminos, Ayudante de Obras públicas, etc., etcétera. Librería nacional y extranjera de Edmundo Capdeville, Plaza de Santa Ana, 8, Madrid, 1898. Precio 40 pesetas.

Hemos recibido esta importante obra de construcción civil en general, que consta de un voluminoso tomo en folio con 616 páginas de texto á dos columnas, acompañado de un hermoso atlas de 68 láminas con 2.079 figuras perfectamente dibujadas.

Su autor, el Sr. Ger y Lóbez, en sus cuarenta años de práctica en obras de muy diversa índole, ha perseverado en la provechosa tarea de tomar notas de cuanto ha hecho ó leído, y hoy ofrece al público el fruto de sus estudios y de su larga experiencia, publicando una obra de gran utilidad para la mayoría, ó por mejor decir, para la casi totalidad de nuestros lectores.

El objeto que se ha propuesto es el estudio general de la construcción, en sus aplicaciones á la edificación ordinaria principalmente; ha tratado el asunto desde un punto de vista esencialmente práctico, acumulando en su obra una infinidad de reglas empíricas de mucha utilidad para los constructores, y sobre todo un caudal abundantísimo de detalles que generalmente se omiten en otras obras de esta clase, y que el Sr. Ger, muy acertadamente, explica con minuciosos pormenores, acompañándolos de dibujos tan claros, que ellos solos bastan muchas veces para resolver ciertas dificultades de ese género en que tropiezan en los comienzos casi todos los que ejercen profesiones relacionadas con la construcción. Este es, á nuestro juicio, el principal mérito de la obra que nos ocupa, y no es pequeño ciertamente.

En este libro se encuentran los procedimientos modernos de construcción suficientemente sancionados por la práctica, y su autor se ha extendido ampliamente, como es natural, en el empleo de los materiales metálicos.

El autor ha prescindido siempre del problema de la determinación de las dimensiones que se deben dar á las diversas partes de una construcción, considerándolo sin duda como un estudio independiente por completo del objeto que se ha propuesto. Es siempre ésta, sin embargo, una de las principales preocupaciones del constructor y, sin necesidad de entrar en largos desarrollos de cálculos, hubiera sido posible llenar este vacío por medio de reglas prácticas y tablas aplicables á los casos más usuales, con lo cual hubiera aumentado la utilidad de la obra.

Por una parte la dificultad de dar en una enumeración sucinta una idea suficientemente aproximada del contenido de esta obra, que trata de una multitud de asuntos de índole muy variada, y por otra la importancia de un libro llamado sin duda alguna á ser consultado frecuentemente por la mayoría de nuestros lectores, nos mueven á reproducir íntegro el índice de las materias, que puede verse á continuación:

PARTE PRIMERA.—Del estudio de los materiales y de su preparación.—Materiales de construcción.

CAPÍTULO I.—Materiales pétreos y térreos.

I. De las piedras naturales.—II. Preparación de las piedras para su empleo y conservación.—III. Productos de barro ó de naturaleza térrea.—IV. De las cales, cementos y puzolanas.—V. Del yeso y de sus productos.—VI. Del betún mineral ó asfalto y de los combustibles.—VII. Del vidrio empleado en la construcción.—VIII. De las mezclas comunes é hidráulicas.—IX. De los hormigones, piedras artificiales y masticos.

CAPÍTULO II.—Materiales metálicos.

I. Minerales metálicos.—II. Metalurgia en general.—III. Metalurgia del hierro y del acero.—IV. De los productos de hierro forjado ó laminado.—V. Del plomo, zinc, estaño y cobre.—VI. Trabajo de los metales en el taller y fabricación de varios objetos empleados en las obras.—VII. Uniones ó ensambles y