

evitar un exceso de fatiga en las viguetas y la dislocación de las bovedillas de ladrillo. Se empezó por elevar el puente á 0^m,60 para construir una hilada de fábrica de 0^m,40, y luego se le dejó bajar hasta quedar sostenido por los apoyos así preparados. La operación se llevó á cabo sin interrumpir la navegación.

BIBLIOGRAFIA

Los acumuladores eléctricos, Montaje, instalación, manejo, conservación, por J. M. Montpellier, traducido con algunas notas y apéndices por Federico de la Fuente, profesor de Electrotecnia de la Escuela Central de Artes y Oficios.—Madrid, 1897.

Se acaba de publicar en esta Corte la traducción española del interesante manual de M. Montpellier sobre acumuladores eléctricos; es un libro de carácter muy práctico, cuyo objeto principal es estudiar la instalación, el manejo y manipulaciones que requieren estos aparatos para conseguir que funcionen con regularidad y en condiciones ventajosas. La edición española recién publicada en nada cede á la francesa, ya conocida quizás de muchos de nuestros lectores que se dedican á estos estudios, y el nombre del traductor, ilustrado profesor de Electrotecnia en la Escuela Central de Artes y Oficios, es garantía suficiente de la verdad de esta afirmación.

El libro que nos ocupa comprende 247 páginas y lleva gran número de figuras intercaladas en el texto, siendo muchas de ellas esquemas perfectamente dispuestos para facilitar la inteligencia de las diversas conexiones necesarias en las instalaciones que se describen. Las que representan vistas de aparatos son también grabados excelentes, que contribuyen á dar idea clara del conjunto de las disposiciones adoptadas.

Está dividida la obra en 10 capítulos y contiene además dos apéndices del traductor.

En el capítulo primero se expone muy brevemente y con mucha claridad, el principio fundamental de los acumuladores. Hé aquí un párrafo interesante relativo á la comparación de las pilas con los acumuladores, cita tomada de un artículo de M. Darrieux:

«Los aparatos eléctricos muy impropriadamente denominados acumuladores, no son otra cosa que pilas análogas á todas las conocidas, pero en las cuales las manipulaciones que exige el montaje de las llamadas primarias son reemplazadas por un trabajo de electrolisis.

«Todos los acumuladores conocidos pueden ser constituidos de una manera completa sin hacer intervenir la corriente eléctrica; tienen esto de común con todas las pilas; pero la preciosa propiedad que poseen de ser reconstituidos por el paso de la corriente los coloca en una clase aparte, y su único nombre correcto sería el de *pila reversible*.»

En el capítulo II se estudian y clasifican los diversos géneros de acumuladores, distinguiendo los de Faure y de Planté, y terminando con la descripción de los dos tipos usados actualmente, á saber: los de placas fijas y los de placas gemelas.

El capítulo III está destinado al montaje é instalación de los acumuladores; es muy interesante por lo mucho que contiene de detalles prácticos, consejos y reglas referentes á la instalación.

También es digno de mención especial el capítulo IV, titulado «Empleo de los acumuladores». En forma muy concisa se exponen en él con toda claridad los diversos casos en que conviene su aplicación, y se explica, con mucha sencillez y de un modo muy elemental, el cálculo del peso y número de elementos necesarios para una instalación dada.

Trata el capítulo V de la instalación de los circuitos y de los cuadros de distribución; su exposición es detallada y va acompañada de las figuras esquemáticas indispensables para poderseguir todos los diversos circuitos.

En el capítulo VI se estudian la carga y descarga de los acumuladores, tratándose con abundantes pormenores prácticos los casos en que estas operaciones se efectúan á intensidad constante ó á potencial constante. Termina este capítulo con las definiciones del rendimiento en cantidad y energía y de la capacidad y potencia útil de los acumuladores.

El capítulo VII trata de la conservación y reparación de los acumuladores.

En el VIII se describen detalladamente diversos tipos de instalaciones privadas, y el IX está destinado al estudio de la distribución de la energía eléctrica por medio de acumuladores.

Finalmente, el capítulo X contiene el estudio de los aparatos accesorios de marcha y de seguridad, como interruptores y conmutadores diversos, reóstatos, aparatos de medida, indicadores del estado de carga de los acumuladores, indicadores de polos, etcétera.

Los apéndices del traductor contienen: el primero, una ampliación del estudio de la dinamo que conviene emplear en la carga de los acumuladores, tomando como base las ideas del doctor Hopkinson, y el segundo un extracto de un estudio de los señores Gladstone é Hipper publicado en *L'Éclairage Électrique* sobre las variaciones producidas en la fuerza electromotriz por las que experimente en su grado de concentración el electrolito.

El Sr. La Fuente ha prestado un señalado servicio á los electricistas españoles publicando la traducción de la obra de M. Montpellier, y es de esperar que su trabajo contribuirá á que se generalice en nuestro país el empleo de los acumuladores.

..

Sulla resistenza delle pietre naturali ed artificiali alla corrosione per attrito, Ing. Silvio Canevazzi. Milano, 1897.

Hemos recibido recientemente un folleto corto, pero interesante, que se acaba de publicar en Milán, en el cual su autor, el Ingeniero Sr. Canevazzi, da cuenta de sus experimentos de resistencia de diversos materiales pétreos, tanto naturales como artificiales, al desgaste por rozamiento, experimentos que ha realizado en el laboratorio de la Escuela de aplicación de Ingenieros agregada á la Universidad de Bolonia.

Estos experimentos se han llevado á cabo con una máquina del sistema Dorry, construida en París por M. Digeon, y se han ensayado diversos materiales que se usan en Italia para los pavimentos, principalmente granitos, areniscas, ladrillos, baldosas comunes y de cemento, asfalto, etc.

El folleto contiene la descripción de la máquina empleada, las definiciones de las constantes específicas que se midieron, las precauciones observadas en los experimentos y las consecuencias que ha deducido el autor de los 130 ensayos que ha llevado á cabo, consecuencias que formula por medio de una ley que enuncia así:

«Si se somete una piedra natural ó artificial de composición uniforme bajo la acción de una presión unitaria constante comprendida entre 0,10 y 0,25 kilogramos por centímetro cuadrado, á la acción uniforme de una superficie frotante, de modo que la velocidad esté comprendida entre 0,70 m. y 1,10 m. por segundo, manteniendo entre las superficies en contacto una capa húmeda uniforme de arena silícea de grano fino y regular, de calidad en todo comparable á la que se usa y se considera como la mejor para aserrar el mármol y otras piedras, el espesor de la capa desgastada para una cantidad determinada de arena, es proporcional á la presión unitaria y al camino recorrido.»

El folleto contiene una lámina con una vista en perspectiva de la máquina y dos gráficos de los resultados obtenidos.

El trabajo del Sr. Canevazzi se ha publicado también en la conocida revista italiana de ingeniería *Il Politecnico*.