

Si la barra está orientada normalmente á la dirección del sonido, las mismas porciones de las ondas penetran simultáneamente en las bocinas, y el observador percibe el sonido con toda su intensidad. Entonces se hace girar la barra 90°; una de las bocinas recibe la semionda condensante y la otra la semionda dilatante que se destruyen en el recipiente, y el observador cesa de percibir el sonido.

Dando á la separación de las bocinas un valor igual á tres semilongitudes de onda ó un número impar mayor de semilongitudes, el observador puede conseguir, sin más que hacer girar la barra algunos grados, que se oiga el sonido con el máximo de intensidad ó que desaparezca por completo, y, por consiguiente, puede determinar la dirección.

## ADVERTENCIA

Por haberse retrasado la ejecución de los grabados, hemos tenido que retirar parte del original de esta sección.

## SECCION BIBLIOGRAFICA

*L'éclairage électrique.—Traité pratique de montage et de conduite des installations d'éclairage électrique*, par François Miron, Licencié ès-Sciences, Ingénieur civil Tome troisième. J. Fritsch, éditeur, Paris, 1896.

Nos hemos ocupado con alguna extensión de los dos primeros tomos de la obra de M. Miron sobre el alumbrado eléctrico en la «Sección bibliográfica» de los números 10 y 15 de la REVISTA, correspondientes al 3 de Septiembre y 8 de Octubre respectivamente. Procuramos en aquellos artículos fijar el carácter de la obra y el objeto que se propuso su autor al escribirla, y también la utilidad que puede reportar á los Ingenieros como obra de estudio ó de consulta. Así es que, al reseñar las materias que contiene el tercer tomo, publicado recientemente, nos podremos limitar á una ligera enumeración de aquéllas.

Este tomo, más voluminoso aún que los dos precedentes, comprende 629 páginas, 229 figuras intercaladas en el texto y 23 láminas, también intercaladas, de las cuales, la mayor parte son planos esquemáticos de distribuciones urbanas y de cuadros de distribución, y otras son vistas fotográficas de máquinas y de instalaciones.

Contiene veinte capítulos; los nueve primeros tratan de cuestiones generales relativas á la instalación del alumbrado eléctrico en las ciudades; en los tres siguientes se describen diversas instalaciones importantes; los capítulos XIII á XVIII se destinan al estudio de las aplicaciones especiales del alumbrado eléctrico, como la iluminación de los fuertes, los proyectores eléctricos, sus aplicaciones á las operaciones militares y los faros eléctricos.

Los tres últimos capítulos se ocupan del funcionamiento de las estaciones centrales con datos abundantes tomados de algunas instalaciones de gran potencia y de los documentos administrativos relativos á esta materia, tales como los reglamentos que rigen en Francia para las instalaciones eléctricas y varios modelos de pliegos de condiciones.

En el capítulo I se estudian las corrientes alternativas,

extendiéndose el autor en la descripción de los cuadros de distribución correspondientes á los diversos casos.

El II contiene las consideraciones generales sobre la elección del sistema de distribución para el alumbrado de las ciudades y espacios descubiertos.

El capítulo III se ocupa del trazado de la canalización y contiene varios esquemas muy instructivos é interesantes de distribuciones urbanas.

El IV estudia la distribución por alimentadores, la determinación de sus puntos de enlace con la red y las subestaciones reguladoras.

El capítulo V contiene descripciones muy detalladas del material usado en las canalizaciones aéreas y subterráneas, y los siguientes, hasta el IX, se ocupan de la determinación de la altura, posición é intensidad de los focos, de las instalaciones en las casas de los abonados y de diversos aparatos de medición.

Ya hemos indicado más arriba que los capítulos IX al XIII se destinan á la descripción de diversas instalaciones de importancia, entre las cuales figuran los seis sectores de París, que están á cargo de las siguientes compañías ó corporaciones: la Compañía Continental Edison, la Sociedad de alumbrado y de fuerza por la electricidad en París, la Sociedad del Sector de la plaza de Clichy, la Compañía parisiense del aire comprimido, la Sociedad de los Campos Elíseos y la fábrica municipal de los Merendos. Todas estas descripciones y algunas otras que creemos inútil mencionar son bastante extensas y minuciosas.

De los diversos capítulos que tratan de las aplicaciones especiales que hemos enumerado, el más importante para nuestros lectores es, sin duda alguna, el que se ocupa de los faros. No es muy extenso este capítulo, pero se comprende fácilmente que, después del estudio tan completo que precede sobre el alumbrado eléctrico en general, no son necesarios grandes desarrollos para que esta cuestión especial quede tratada con toda la extensión que exige su importancia.

La obra de M. François Miron contiene en conjunto 1.578 páginas, más de 860 figuras intercaladas en el texto y 39 láminas. Esto basta para que el lector pueda juzgar el número incalculable de datos que en él se encuentran, especialmente en cuanto á descripción del material y aparatos accesorios de los modelos más nuevos, porque, como ya hemos indicado, acaba de terminarse muy recientemente la publicación de esta obra. Inútil es, pues, que nos detengamos á demostrar los servicios que puede prestar á los ingenieros que se hallen encargados de informar, proyectar, dirigir ó explotar instalaciones de alumbrado eléctrico, cualquiera que sea la importancia de estas últimas.

\* \*

*Tables pour le tracé des courbes de chemins de fer, routes et canaux*, par Jules Gannin.—Un vol. in 8.º de 408 pages avec fig.—Dunod et Vieu, 42 francs.

Esta obra comprende dos partes.

La primera contiene las tablas trigonométricas del autor, que dan los valores numéricos de todas las líneas trigonométricas con seis decimales y los desarrollos del arco, para todos los ángulos, de minuto en minuto, en la circunferencia de radio igual á la unidad.

La segunda parte comprende cuatro tablas, destinadas á obtener los puntos de detalle.

La 1.ª da las coordenadas sobre la tangente, variando las abscisas de metro en metro.

La 2.ª da las abscisas y ordenadas, con relación á la