

## REVISTA EXTRANJERA

## Grandes generadores eléctricos.

Los mayores generadores eléctricos construidos hasta el día, son los de la Niágara Falls Power Company. Estos generadores son de 5.000 caballos cada uno, y han sido construidos por la Westinghouse Electric and Manufacturing Company, de Pittsburg. La misma Compañía está construyendo quince generadores de 5.000 caballos para la St. Lawrence Construction Company, y diez y seis para los tranvías de la tercera avenida de Nueva York.

La construcción de estos generadores no se considera ya como cosa extraordinaria. La misma Compañía Westinghouse acaba de contratar la construcción de ocho generadores de 6.650 caballos cada uno, para la Manhattan Elevated Railway Company de Nueva York. Para este ferrocarril se usará corriente alternativa que se convertirá en corriente continua en las estaciones secundarias, y se suministrará con un potencial de 500 voltios, por medio de un tercer carril. Los transformadores serán rotatorios y de 2.000 caballos cada uno, y habrá 20 de ellos. El elemento rotatorio, que constituirá al mismo tiempo el campo giratorio del generador y el volante del motor, estará directamente montado en el eje de este último, y tendrá un diámetro de 10 metros. Cada máquina con su generador pesará 1.000 toneladas.

## Construcción de la vía para tranvías.

De una Memoria de Mr. Edward Butts, leída en la Asamblea celebrada en Chicago por la American Street Railway Association, extractamos las siguientes notas:

Los carriles no deben tener menos de 15 cm. de altura, con una anchura en la base igual por lo menos á la de la superficie superior. Cuando á los lados de la vía se han de poner adoquines, la altura de los carriles deberá ser de 25 cm., con el objeto de que su parte inferior pueda quedar empotrada en el hormigón del cimiento.

Los carriles deberán tener 18 m. de longitud, y quedar perfectamente rectos en su posición final. A 1,80 m. de distancia entre sí, se colocarán tirantes de 25 mm. de diámetro, provistos de las correspondientes tuercas exagonales para sujetar perfectamente los carriles por ambos lados.

Estos tirantes han de estar dispuestos de modo que no haya necesidad de encorvarlos para colocarlos en su sitio, y han de colocarse á la mitad de la altura del carril.

La construcción del cimiento de la vía se hará del modo siguiente. Se empezará por escarbar en el lugar que han de ocupar los carriles dos trincheras de 50 cm. de anchura en la parte superior, y de 40 cm. en la inferior, con una profundidad suficiente para que quede una distancia de 15 cm. entre el fondo y la cara inferior del patín. En estas trincheras se pondrán de 3 en 3 metros tacos de madera de 20 X 25 X 40 cm., y sobre ellos se asegurarán bien los carriles, uniéndolos en las juntas por medio de bridas provisionales. Después de poner los carriles en su posición definitiva, bien alineados, nivelados, etc., se rellenarán las trincheras con hormigón que se elevará lo necesario para el asiento del pavimento que después haya de emplearse. El hormigón se hará con gravilla que no tenga más de 13 mm. en su mayor dimensión y mortero de Portland. Se dejarán seis días para el asiento y fraguado del cimiento. Sin embargo, este plazo puede variar según las condiciones atmosféricas.

El hormigón para el cimiento del pavimento, se hará con piedra de 6 cm., y se puede en él prescindir del Portland. El hormigón deberá apisonarse hasta que el mortero refluya á la superficie.

Después de que el hormigón haya fraguado, se procederá á soldar las juntas, quitando las bridas provisionales; y, finalmente, se alisarán las juntas de modo que resulte una superficie lisa y continua.

Como regla general, el pavimento de la vía no ha de ser mejor que el del resto de la calle, pues si lo fuera, los carreteros y cocheros tenderían á llevar sus vehículos por la vía, y aumentando el tráfico en este punto, aumentarían también las probabilidades de atropellos y de interrupciones del servicio, y además los reparos en el afirmado habrían de ser más frecuentes. Así, por ejemplo, si la calle está asfaltada y la vía adoquinada y con ligera pendiente, los vehículos pesados circularán por la vía, por ser el pavimento menos resbaladizo.

Se tendrá mucho cuidado de evitar que las aguas se acumulen y estanquen en la vía procurando siempre darles fácil salida.

En todos los cambios de pendiente los carriles han de formar curvas verticales, sin que en ellas halla ninguna junta.

No hay economía en construir la vía demasiado rápidamente, puesto que en esas condiciones el trabajo es menos perfecto, y dará lugar á gastos suplementarios ulteriores.

## Instalación para el tratamiento bacteriológico de las aguas de alcantarillas.

En el *Engineer* del 20 de Octubre, aparece la descripción de una instalación hecha recientemente en Hampton para el tratamiento bacteriológico de las aguas de alcantarillas.

Esta instalación está funcionando desde hace diez meses, y los resultados obtenidos en el tratamiento de las aguas sucias procedentes de una superficie de más de 800 hectáreas con una población de unos 7.000 habitantes, son muy satisfactorios.

Las aguas sucias son conducidas á la parte superior de tres terrazas escalonadas, cada una de las cuales comprende cinco capas filtrantes. Las de la terraza más alta tienen 10,35 m. de anchura, 15,25 m. de longitud y 1,20 m. de espesor, y están formadas de pedazos de ladrillo bastantes gruesos para que no pasen por un tamiz con mallas de 13 mm. de lado.

Las capas de la segunda terraza tienen 10,80 m. de anchura, 16,45 m. de longitud y 1,20 m. de espesor, y están formadas por pedazos de ladrillo que han pasado por las mallas de 13 mm., excluyendo el polvo.

Las capas de la terraza inferior tienen 10,80 m. de anchura, 17,70 m. de longitud y 1,20 m. de espesor, y están formadas de materiales más finos.

Se empieza por echar el agua á una de las capas superiores, hasta que haya llenado todos los huecos de los trozos de ladrillo. Allí se las deja en reposo para permitir á los bacterios que ataquen las materias orgánicas que van en el agua. Después, se hacen pasar estas aguas á una capa de la segunda terraza, dejando la de la primera terraza en seco para que el aire penetre en los intersticios, llevando el oxígeno necesario para los bacterios. Cada una de las quince capas filtrantes funciona de esta manera intermitente; se emplea una hora para llenar; el agua permanece en la capa otra hora; otra hora se emplea en el vaciado; y la exposición al aire libre dura cuatro ó cinco horas.

A la salida de la terraza inferior, el agua es limpida, pura é inodora.

## BIBLIOGRAFIA

TABLES DES SURFACES, LARGUEURS D'EMPRISES ET LONGUEURS DES TABLES DES PROFILS EN TRAVERS de toutes espèces de voies de communication, mais plus spécialement destinées aux CHEMINS DE FER Á VOIE ÉTROITE, par L. HENRIET, chef de section aux Chemins de fer de l'Ouest.—Un vol. en 8.º de 260 págs. con figuras en el texto.—Paris, Librairie Polytechnique Ch. Béranger, 15, rue des Saints Pères.—1899.—Precio encuadernado, 12 francos.

En la redacción de proyectos relativos al establecimiento de una vía de comunicación, se procede generalmente por el método expedito de la media de las áreas para el cálculo del movimiento de tierras. Pero como este cálculo requiere el conocimiento de las áreas de desmonte y terraplén de los perfiles transversales, lo cual exige cálculos largos y á veces penosos, se ha tratado de simplificar esta medida de superficies empleando fórmulas y tablas numéricas.

Las tablas de M. Henriet han sido calculadas especialmente para caminos de hierro de 1,00 m. de anchura entre bordes interiores de los carriles; pero, además, el autor les ha añadido una columna que permite emplearlas para el cálculo de perfiles diferentes de los que han servido de base á las tablas.

\* \* \*

Hemos recibido tres útiles obras publicadas por la casa editorial Bailly-Bailliére é hijos, de Madrid.

Estas obras son: el *Almanaque Bailly-Bailliére para 1900*, la *Agenda de Bufete ó Libro de Memoria diario para 1900* y la *Agenda Culinaria*.

Estas obras, que desde hace algunos años viene publicando la acreditada casa editorial Bailly-Bailliére, son sobrado conocidas del público, y no necesitan que de ellas se dé cuenta detallada. Sabido es que son tres libros utilísimos, y pudiéramos decir indispensables. Los económicos precios de estos libros son: 1,50 pesetas en rústica, y 2 pesetas encartonado, el *Almanaque*; de 1,50 á 5 pesetas, la *Agenda de Bufete*; y 2,50 pesetas la *Culinaria*.