

UN TUNEL DE HIERRO

Seiscientos jornaleros están trabajando actualmente en el túnel del ferrocarril debajo del río St. Clair, en Port Huron, adelantando á razón de cuatro y medio metros diarios. Más de 366 metros del túnel están ya listos para el paso de los trenes del lado de Michigan, y 274 del lado canadiense. Los demás 1,220 metros concluirán muy pronto. El túnel tendrá más de 1,830 metros de largo y las entradas un largo igual, de manera que entre todo alcanzarán unos tres kilómetros. De esta distancia 703 metros están debajo del río, 727 del lado de Michigan y 638 del de Canadá. La pendiente es de 805 metros en 15, excepto bajo el cauce del río, en donde se puede decir que está á nivel. Es un túnel de cilindro de hierro, el único de su clase en el país; no se han empleado ni piedra ni ladrillo en su construcción, ni tiene tampoco soportes ni apoyos, nada más que un tubo monstruo colocado bajo tierra en pedazos y juntado allí. No llevará más que una vía sola.

Las lámparas eléctricas le dan una claridad diurna; máquinas neumáticas mantienen una atmósfera tan pura dentro como fuera, y tubos de vapor mantienen la temperatura á un grado agradable é higiénico. El trabajo está adelantando en los dos extremos. El método de construcción es en extremo sencillo. Un cilindro inmenso que pesa más de 60 toneladas y tiene un diámetro de seis metros y un largo de cuatro y medio, es enterrado en la arcilla gris que constituye el fondo del río por medio de la fuerza hidráulica con suma facilidad. Dentro de es-

te cilindro hay veintidos hombres quitando la tierra; tan pronto como adelanta, que es medio metro cada vez, la arcilla de que se llena el gran cilindro se saca con palas hasta la orilla. Vuelven á funcionar los gatos hidráulicos, y lenta é irresistiblemente el inmenso tubo de hierro adelanta otro medio metro en la tierra sólida. Cada gato tiene una fuerza de 3,000 toneladas, y la fuerza combinada de impulsión es de más de 400.000 toneladas. Otro aro del forro de hierro se coloca en su lugar y cada metro del túnel está preparado para la colocación de los railes según adelanta el trabajo. Como hemos dicho ya, no hay trabajo alguno de mampostería, y cuando esté concluido el túnel será un tubo continuo de hierro de diámetro de seis metros y de cerca de 2,135 metros de largo.

LOS FERROCARRILES NORTE AMERICANOS

Al propio tiempo que un enorme desarrollo comercial, y como una consecuencia lógica de él, nótase en la América del Norte un aumento considerable en sus líneas férreas, así como en el material móvil de las mismas destinado á prestar á las vías en explotación su maximum de utilidad.

Desde 1877 á 1889, el número de locomotoras ha casi doblado, ya que de 15.911 ha pasado á 29.398 y los wagones de pasajeros han aumentado en la misma proporción próximamente, siendo de 21.423 en vez de 12.053. El número de wagones correos, de wagones de equipajes y otros similares era en 1877 de 3.854 y hoy de

6 827. Finalmente, el de wagones de mercancías presenta un aumento enorme, y su relación con el engrandecimiento colosal del tráfico. En 1877 era de 392.175 wagones, y hoy alcanza la cifra de 1.005.116.

Por lo demás hay que tener en cuenta que la longitud total de la red de ferrocarriles ha sido proporcional, habiendo pasado de 79.088 millas á 156.082, ó sean unos trescientos mil kilómetros, lo cual representa un 100 por 100 más en doce años, mientras que en los wagones de mercancías el tanto por ciento, como dejamos dicho, es aún mucho más considerable.

Para darse cuenta exacta del verdadero engrandecimiento del tráfico en los ferrocarriles norteamericanos no basta contentarse con la comparación de las cifras que preceden, porque al propio tiempo que los wagones se han multiplicado, á consecuencia de las necesidades y del progreso de las construcciones, se ha aumentado también constantemente la capacidad y la carga máxima de las mercancías, pasando esta última de 10 toneladas ó 10.000 kilos á 20.000 kilos primero, y actualmente á 30.000; de modo que se comprende fácilmente con estos datos la importancia de la carga que puede transportar el material móvil norteamericano, mucho mayor de lo que se desprende de la simple enumeración de los kilómetros en explotación y del número de wagones circulantes.

Para terminar damos un último dato en extremo interesante. En 1887 el número de millas en explotación por cada locomotora era de 4'97 y en 1889 es de 5'31; esto significa que la potencia de trabajo de cada locomotora ha aumentado considerablemente,

puesto que cada una de ellas basta para la explotación de una longitud mayor de vía, y que en su consecuencia el tráfico total es aún más importante de lo que llevamos dicho antes.

LA VENTILACIÓN DE LOS COCHES

DE LAS VIAS FÉRREAS

Para ventilar el interior de los coches, substituyendo el aire caliente y polvoriento, que tanto molesta á los viajeros en la época de los grandes calores, por aire puro y fresco, se han estudiado varios medios, y entre ellos merece especial mención el ideado por M. Pignatelli, que al parecer resuelve por completo el problema.

El aparato de M. Pignatelli, ensayado durante los años 1886 y 1887 por la compañía de los ferrocarriles de Orleans, ha recibido en sus detalles numerosas mejoras y acaba de adoptarse por dicha compañía en 25 carruajes de primera clase, que hacen el servicio de los principales trenes rápidos.

Este aparato va colocado sobre el techo del coche. Encima de cada departamento y en dirección del eje mayor del vehículo se instala una manga de aire. Bajo la acción de la velocidad del tren, el aire penetra en la manga y se proyecta sobre una caja llena de agua, donde se refresca y deja el polvo y las impurezas que contiene. Pasa después á través de filtros metálicos impregnados de agua en movimiento, y por medio de un conducto especial desemboca en el cielo raso del coche en las mejores condiciones. Un registro puesto al alcance de los