

PROGRAMA

SECCIÓN PRIMERA

Ferrocarriles y tranvías sin tracción eléctrica.—Grupo número 1.—Proyectos de vías de comunicaciones terrestres de toda clase: representaciones planimétricas y en relieve; perfiles y secciones; proyectos, dibujos y fotografías, modelos de obras de arte; puentes, viaductos; ferri-boats (vados), pasos a nivel, cruces a nivel y a desnivel, ventilación de los túneles, defensas por la nieve, los vientos, las piedras, la arena de los médanos y consolidación de éstos. Aparatos de seguridad para la circulación de los trenes en la vía y en las estaciones; barreras, alambrados, guarda-ganado.

Grupo núm. 2.—Proyectos, dibujos y fotografías de estaciones: planimetrías generales; estaciones de pasajeros y carga; edificios para pasajeros, andenes, túneles y viaductos para comunicación de andenes; escaleras fijas y semoventes; galerías, letrinas, galpones de cargasilos, tinglados y entarimados, bretes, estaciones de apartadero, cambios y cruces con una y más trochas, depósito de locomotoras y coches; alimentación de las máquinas; depósito de agua, bombas y motores correspondientes; pulsómetros, cañerías y surtidores de agua; casas de máquinas para producciones de gas y luz eléctrica para el alumbrado de las estaciones y de los trenes; aparatos y artificios para prevenir incendios por electricidad u otra causa; talleres para la construcción y reparación de las locomotoras y vehículos; edificios para la conservación e inspección de la vía; casas de camineros, cambios y señales.

Grupo núm. 3.—Clases de materiales en piezas al natural, a

medio hacer ó concluidas para la construcción y conservación de las vías, armamento, obras y tren rodante; muestras de minerales; ilustraciones sobre el origen, elaboración, empleo, durabilidad, métodos e historia de producción de las plantas forestales; sustancias y procedimientos para la conservación de las maderas y los hierros; cemento armado; combustibles minerales y vegetales; amortiguamiento de la tierra de las tapadas.

Grupo núm. 4.—Material fijo y tren rodante: trocha, sistema de armamento, cambios, mesas giratorias, trasladadores. Locomotoras de pasajeros, de carga, mixtas y de maniobras; coches de pasajeros de las varias clases y especiales; dormitorios, comedores, bibliotecas, salón *sport*, enfermería, correo; vagones de animales en pie finos y de industria; vagones y plataformas para cargas, según la clase de éstas y su duración, furgones. Frenos, enganches, señales de seguridad y aparatos de comunicación, alumbrado, ventilación y calefacción de los coches y de vagones. Acoplamiento de vehículos de diferentes trochas; aparatos de seguridad en los trenes para su circulación en las vías y en las estaciones. Apagadores de chispas.

Grupo núm. 5.—Servicios de carga y descarga: embarque, desembarque y transbordos. Distribución de las calzadas para aproche y circulación de los vehículos de afuera; distribución, combinación y arreglo de vías de varias trochas en una misma estación ó puerto; aparatos para pesas; aparatos para levantar y maniobrar bultos de cerca y a distancia; distribución de la carga en el vagón, elevadores, ascensores, circulación de los pasajeros para entrar y salir de las estaciones, subir y bajar de los coches. Uniformes del personal. Cronometría y metrología; horarios, taxímetros. (Continuará.)

Revista de las principales publicaciones técnicas.

Instalación de tracción por corriente monofásica del Midland Railway.

El sistema por corriente continua a 600-700 voltios con alimentación de los coches por un tercer carril, que era el único empleado en una fecha todavía reciente, presenta dos defectos, uno de orden técnico y el otro de orden económico. El tercer carril es, en efecto, una causa de complicación en los cruzamientos y en las agujas, y de peligro por los cortacircuitos que puede provocar fácilmente. Por otra parte, las subestaciones escalonadas a lo largo de la vía que necesita este sistema y alejadas 10 kilómetros por lo menos unas de otras, llevan consigo un gasto de primer establecimiento y de conservación que no puede justificarse más que en líneas de tráfico intenso y continuo. Se han buscado otras soluciones más económicas por el empleo de corrientes alternativas de alta tensión directamente captadas por las locomotoras; las instalaciones de los caminos de hierro italianos de la Valtelina han demostrado la posibilidad de emplear corrientes trifásicas a 3.000 voltios para la alimentación directa de los motores de tracción, y los ensayos de Zossen que se podía elevar la tensión sobre la línea hasta 10.000 voltios. Pero los motores de inducción trifásicos no presentan la flexibilidad de los motores de corriente continua, y por otra parte, los tres hilos, llevados simultáneamente a términos muy diferentes, hay que colocarlos unos al lado de los otros en las locomotoras necesariamente, y esto complica singularmente los montajes, y frecuentemente las dificultades en las instalaciones de las estaciones y en las agujas resultan casi invencibles. En vista de esto se ha intentado el empleo de la corriente alterna simple con motores de colector, de los cuales el constante éxito de los motores asíncronos polifásicos había durante largo tiempo desviado la atención; el problema parece completamente resuelto, sobre todo desde que se han estudiado unas dimensiones más racionales de los motores monofásicos de colector y que se han

podido construir para soportar de 700 a 800 voltios en las bornas. Los motores se alimentan por el secundario de un transformador colocado en la locomotora, cuyo primario va enlazado a la línea de alta tensión.

El artículo de M. O. Alleu, ilustrado con dos fotografías y varios dibujos, da una descripción bastante completa de la primera instalación de tracción eléctrica por corriente alterna simple que se ha inaugurado recientemente en Inglaterra, sobre un recorrido de 50 kilómetros próximamente comprendido entre Heysham, Morecambe y Lancaster. Esta instalación es interesante por el número de detalles de aplicación que han necesitado soluciones particulares.

El material móvil ha sido suministrado por Siemens Brothers y la Compañía Westinghouse de Londres.

Puente sobre el río Wear en Sunderland.

Esta obra notable, que se hallaba en curso de ejecución durante el pasado año, se ha terminado en siete meses. El tramo central, que ha sido montado por los dos lados en voladizo, tiene una longitud de 107,82 metros, y sostiene una doble vía de camino de hierro sobre la plataforma superior y una calzada sobre la plataforma inferior. El peso de cada viga es de 960 toneladas y el peso del tramo de 2.600 toneladas.

La altura libre por encima del nivel de las altas aguas es de 25,91 metros.

Las vigas tienen en las extremidades una altura de 9,14 metros y en el centro una altura de 12,80 metros. La celosía en N es doble y los montantes verticales están distantes de 3,66 metros de eje a eje.

Los tramos de orilla están constituidos por vigas de cabezas paralelas, colocadas a una distancia de 3,75 metros una de otra. Las luces respectivas son 68,27 y 67,66 metros, su altura de