

EL FERROCARRIL ECONOMICO ELÉCTRICO DE ROMA

A CIVITA-CASTELLANA

Este ferrocarril de vía estrecha movido por la electricidad ofrece la interesante nota de emplear la corriente monofásica de alta tensión, por primera vez en Europa, en esta clase de aplicaciones. Su trazado se desarrolla á través de una rica comarca abriendo mercado á sus productos que hasta el presente se obtenían con gran dificultad. Las propias Compañías de ferrocarriles han adquirido la propiedad de ricas y extensas canteras de mármol blanco, las cuales se proponen explotar y transportar sus productos á Roma donde los pondrán á la venta. La zona servida por esta línea férrea comprende una población de 40.000 habitantes sin incluir la de la ciudad de Roma.

La línea arranca por su extremo meridional en el arrabal de esta capital y se extiende hacia el Norte en una longitud de 33 millas. El perfil presenta algunas ásperas pendientes: la primera, hacia las 8 millas del origen, se eleva al 4,7 por 100 en una longitud de dos tercios de milla y cerca del término de la línea la inclinación se aproxima al 6 por 100.

La central generadora de la energía se halla situada en Tor di Quinto, y aunque actualmente rinde 300 kilovatios se trata de ampliarla con el objeto de dar fuerza á la industria, mediante una distribución con corriente trifásica á la tensión de 8.300 voltios.

El vapor se produce en calderas Babcock y Wilcox que alimentan los generadores monofásicos que trabajan á 6.500 voltios con la velocidad de 1.500 vueltas, y la frecuencia de 25 periodos. El consumo de vapor garantizado como máximo es de 20 libras y media por hora á plena carga con vapor á 18 libras de presión recalentada 90 grados. Los generadores han sido probados á 11.500 voltios entre el devanado y la armadura.

La vía se compone de dos carriles, de los cuales uno solo va embreadado y cuyo peso en la sección próxima á Roma es de 70 libras y en el resto de la línea de 42 libras por yarda. El ancho de vía es de 3 pies y tres y media pulgadas (91 centímetros).

Á excepción de las dos y media primeras millas, la longitud total de la línea del trole es alimentada al potencial de 6.500 voltios y la corriente circula por conductores de 50 mm. cuadrados, sostenidos por postes separados entre sí más de 40 yardas y cuya altura es de 22 pies.

Los soportes de hierro unidos á los postes llevan un cable de acero de suspensión de los alambres del trole. El cable de suspensión se une al soporte por el intermedio de aisladores probados á 20.000 voltios y el alambre del trole por otros aisladores ensayados á la tensión de 40.000 voltios.

Aparatos automáticos puestos en juego por reostatos, á través de los cuales pasa la corriente total de la línea del trole, sirven para incomunicar instantáneamente en caso de accidente ó peligro las secciones en que se halla dividida al efecto la línea. Todas las estaciones se hallan en comunicación constante por líneas telefónicas, colgadas en los mismos postes que sostienen la de conducción de energía.

El material móvil se compone de: tres locomotoras eléctricas de á 20 toneladas de peso; siete coches motores, capaces cada uno de contener 30 pasajeros; coches de remolque cerrados y abiertos para viajeros, y vagones de mercancías de 10 toneladas de carga.

El trole recoge la corriente de la línea de alimentación, no por las disposiciones usuales de polea ó arco, sino por el sistema perfeccionado conocido con el nombre de «pantógrafo», provisto de resortes verticales, dispuestos en tal forma, que el brazo superior de la combinación se apoya á presión en el conductor. Este sistema presenta como principal ventaja la de que puede hacerse funcionar en cualquiera de los dos sentidos en que marche el carruaje sin cuidado alguno. Lleva también este tipo como principal accesorio un mecanismo neumático, mediante el cual pue-

de hacerse descender separándole del cable, desde la plataforma del conductor.

Cada una de las locomotoras eléctricas va equipada con cuatro motores de 40 caballos, llevando todas ellas una instalación completa de compresión de aire para el regulador electro-neumático Westinghouse.—L.

DISPOSICIÓN DE GOBIERNO ÚNICO

PARA LAS MÁQUINAS DE VAPOR Y ELÉCTRICAS DE UNA ESTACIÓN CENTRAL

La *Zeits. des Ver. Deutsch. Ing.* del 11 de Abril, da la descripción de una estación central trifásica construida recientemente en Riga (Rusia) y que presenta una disposición para la vigilancia y gobierno de las máquinas que permite que un solo mecánico pueda poner en marcha, regular la carga de la máquina de vapor, hacer funcionar los condensadores y poner en línea una cualquiera de las dinamos de la sección, sin moverse de la plataforma de servicio de los aparatos de regulación.

Sobres esta plataforma están instalados solamente los aparatos estrictamente necesarios para la conducción de las dinamos y de la máquina de vapor, el volante de la válvula de admisión, el volante de maniobra del inyector del condensador y el pequeño motor eléctrico que permite hacer variar la velocidad del regulador centrífugo, modificando la tensión de los resortes compensadores. Para cada alternador, y montados sobre una columna independiente, hay un wóltmetro, un amperímetro, las lámparas de fase y las manijas de los interruptores de aceite.

Los demás aparatos de medida, los wátmetros, etc., que no utiliza el mecánico, están establecidos en los despachos del Jefe de la central, y todos los cortacircuitos van agrupados en un mismo punto de la sala de máquinas.

Los aparatos de alta tensión, los interruptores de aceite, los transformadores de los aparatos de medida y regulación, etc., están colocados en el subsuelo de la estación y enlazados por varillas de maniobra ó árboles, á los volantes y manivelas de la plataforma, quienes están de esta manera en lo posible al abrigo de un corto circuito ó de ponerse en contacto directo con los conductores en tensión.—O.

FERROCARRIL ELECTRICO DE BONN A COLONIA

Se ha abierto ya esta línea, en su mayor parte, al servicio público. La línea sigue la orilla izquierda del Rhin y ofrece la particularidad interesante de funcionar con corriente directa á un voltaje poco usado, 990 voltios. La longitud total de la línea es de 17 millas, y pasa por Buschdorf, Hersel, Widding, Orfeld, Wessling (un futuro ramal), Godors, Sürth y Roden-Kirchen. Entre Godorf y Wessling la línea que va bordeando cerca del río, va provista de un muelle en el cual se descargan las briquetas de turba y lignito traídas del distrito de Bruhl en barcas. La central generadora y el taller de reparaciones están situados en una posición céntrica en Wessling. Todas las estaciones se han provisto de apartaderos de mercancías en previsión de un tráfico anticipado de transporte. El servicio de pasajeros se efectúa por trenes de cuatro coches, pudiendo acomodar enteramente 250 pasajeros consecutivamente cada media hora.

Los conductores son dobles y aéreos, conectados por piezas en cruz á las cuales se fija la conexión para la suspensión catenaria. Cada conductor es de cobre duro descubierto. Los postes que soportan los conductores tienen una separación de 155 pies