

timbre máximo de la caldera. En el resto del viaje la presión osciló entre 13,3 y 14 kilogramos y la velocidad alcanzó un máximo de 96,6 kilogramos, no pasando de un media de 37 kilómetros en todo el recorrido de la rampa denominada de Lawrence Junction, que tiene una inclinación de 5 por 1.000 durante 8,8 kilómetros y de 10,4 por 1.000 en 12 kilómetros. Conviene observar que el tren tuvo un retraso de veintidós minutos en Greensburg a causa del recalentamiento de una caja de grasa y que pudo recuperar nueve minutos de esta pérdida en la última parte del recorrido. En resumen, el tren de prueba recorrió la distancia entre Cincinnati e Indianópolis en dos horas y cuarenta y nueve minutos, que suponen una velocidad efectiva de 63,2 kilómetros.

El carbón empleado ha sido uno menudo muy fino de Kanawha, y se ha conservado muy húmedo, partiendo los pocos huesos que contenía antes de entrar en la tolva. Al término del viaje la capa incandescente presentaba un espesor inferior en 15 á 20 centímetros, al que resulta con la carga á mano y toda la superficie del fuego estaba tan limpia que la máquina ha podido regresar á Cincinnati sin necesidad de limpiar el hogar.

En realidad, en el ensayo mencionado el fogonero no tuvo que arreglar el fuego sino dos veces, pero el cargador lo tuvo que retirar 25 veces, operación que ejecutaba en menos de un minuto y que demuestra la necesidad de su constante y atenta inspección, no haciendo el aparato otra cosa que economizar la fatiga del empleo constante de su energía muscular.—L.

TRANSPORTE DE ENERGÍA DEL WELAND CANAL

La estación generatriz comprende ocho turbinas y ocho generatrices. Dos de las turbinas son del tipo Stellwell Bierce, otras dos han sido construidas por A. Riva, y las cuatro restantes por Vaith, en Heidenheim (Alemania).

Las turbinas Bierce tienen una potencia de 1.700 caballos á 400 vueltas por minuto, las de Riva una potencia de 3.000 caballos á 286 vueltas por minuto, y, finalmente, la de Vaith, una potencia de 7.100 caballos á 286 vueltas por minuto igualmente.

Las dos turbinas Bierce accionan cada una un alternador de 1.000 kilovatios de la Royal Electric; las de Riva están acopladas directamente á alternadores de 2.000 kilovatios de la Canadian General Electric Co; las de Vaith conducen alternadores Westinghouse de 5.000 kilovatios. Todos estos alternadores son trifásicos á 2.400 voltios y 66 períodos por segundo.

Las corrientes de excitación son suministradas por pequeños grupos de 30 kilovatios, formados por turbinas Bierce de 50 caballos á 800 revoluciones y dinamos Crocker Wheeler.

La tensión es elevada á 22.300 voltios ó á 45.000 para la transmisión á Hamilton, por medio de transformadores elevadores de tensión.

Veinte de estos transformadores son del tipo á baño de aceite y han sido colocados por la Royal Electric Co; tienen una potencia de 200 kilovatios, y otros diez una potencia de 400. Cinco transformadores con una capacidad de 2.500 kilovatios han sido construidos por la Westinghouse Co, y pueden elevar la tensión á 22.500 á 45.000 voltios, á voluntad, por acoplamiento diferente de los secundarios. Finalmente, otros cinco transformadores, de una potencia de 3.300 kilovatios cada uno, con baño de aceite y enfriamiento por agua, completan el material eléctrico.

Las corrientes son transmitidas á Hamilton por dos líneas que van á pasar á dos subestaciones siguiendo dos caminos diferentes cuyas longitudes son de 53 y 55 kilómetros. Los aisladores son de porcelana y del tipo Thomas.

Una de las subestaciones reduce el voltaje á 2.400 voltios y bajo forma difásica por 23 transformadores. Quince de éstos son Westinghouse, de una potencia de 600 kilovatios cada uno; los

ocho restantes tienen una capacidad de 175 kilovatios solamente.

Una parte de la energía recibida es llevada á cuatro transformadoras á corriente constante de la Canadian General Electric Co, de 8.000 voltios y 7 amperes que alimentan 450 lámparas de arco en vasos cerrados para el alumbrado público. Una otra parte alimenta un motor generador para la distribución de corriente continua á los motores de ascensores; este motor generador está formado de un motor síncrono de 240 kilovatios á 2.400 voltios y de una dinamo de 200 kilovatios á 500 voltios. Finalmente, tres conmutatrices de 300 kilovatios á 600 voltios alimentan la red de tranvías.

Fuera del material receptor, la subestación comprende dos grupos á vapor de 1.000 kilovatios, formados por motores Galdic y Mac Culloch y alternadores difásicos Westinghouse á 2.400 voltios.

La segunda subestación contiene solamente los transformadores y aparatos de medida correspondientes. Su equipo lo constituyen 24 transformadores de 500 kilovatios cada uno, de los que doce están actualmente en servicio.

Aparte de estas dos subestaciones, existen dos estaciones á vapor: la de Guise Street, que contiene tres generatrices á corriente continua de 250 kilovatios á 600 voltios para la tracción, y la de Beach, de una capacidad de 500 kilovatios, á corriente continua.—O.

VAGÓN DINAMOMÉTRICO

En los últimos meses del año 1904 ha puesto en servicio en sus líneas la Compañía del «Northern Pacific», un vagón dinamométrico, del sistema hidráulico, proyectado con arreglo á los principios del Profesor Mr. Breckenridge.

El dinamómetro consiste en un cilindro de aceite cuyo émbolo va unido á la brida de la barra de tracción, cuyo esfuerzo se transmite á aquel líquido, que la comunica á su vez por medio de tubos al aparato registrador. Este aparato está formado por dos pequeños cilindros en tandem, distantes 305 milímetros, y cuyos émbolos tienen un vástago común; la presión que recibe cada émbolo se comunica á un resorte calibrado cuya flexibilidad es conocida y que hace correr entre sus guías el respectivo portalápiz.

El vagón de referencia se ha obtenido de un furgón de 10,06 metros de longitud, modificado y reforzado. En uno de sus extremos lleva un tocador y un lavabo, y en el opuesto una cocina con un pequeño hornillo. Junto á ésta hay dos dormitorios.

El vehículo, cuyos aparatos registradores se han montado á mucha mayor altura que en los vagones dinamométricos antes conocidos, lleva también un banco, un torno y un surtido de herramientas suficiente para poder realizar en ruta las pequeñas reparaciones que puedan necesitarse.—L.

CABLE AÉREO DE GRAN CAPACIDAD DE TRAFICO

En la Lorena alemana existirá pronto la más importante instalación de cables aéreos del mundo, desde el punto de vista de la capacidad de transporte. La *Deutsch Luxemburgische Bergwerksund Hütten Actien-Gesellschaft*, ha decidido la construcción de una línea aérea para ligar sus minas de hierro de Oettange con la fábrica de Differdange; esta línea, del sistema Pohlitz, tendrá una longitud de 13 kilómetros y será construida para un transporte anual de 600.000 toneladas en cada sentido, ó sea en total 1.200.000 toneladas.