

Juntas de carriles.—(Nota de M. Pellarin, Ingeniero de Puentes y Calzadas.—*Annales des Ponts et Chaussées*.)

En el momento actual, el problema del aumento del peso por eje del material móvil está á la orden del día; los trenes son cada vez más pesados y también se les quiere arrastrar con mayor velocidad. Para ello son necesarios motores muy potentes y de mayor adherencia, para poder utilizar su potencia; y se pretenden realizar pesos adherentes de 50 toneladas para las máquinas de gran velocidad, y de 100 toneladas para las de mercancías.

La división de este peso en un gran número de ejes presenta el inconveniente de aumentar la superficie de asiento rígido, y la solución de máquinas con trenes articulados da lugar á numerosas sujeciones; hay, pues, que llegar al peso máximo por eje compatible con el estado de la vía.

En Francia se ha llegado á 18 toneladas por eje, en Inglaterra á 20 toneladas, en Bélgica á 10,5, y se encuentran 28 toneladas más allá del Atlántico.

Es evidente que los puntos en donde este incremento de carga obligan á ciertas restricciones, son principalmente las obras de arte y las juntas de los carriles; y en estas últimas, por razón de la complejidad de las acciones que en ellas se ejercen, no pueden hacerse más que estudios prácticos y experimentales.

El autor de la nota á que nos venimos refiriendo, da cuenta de una misión que ha cumplido en Bélgica, Italia, Suiza, y Holanda, con objeto de estudiar esta cuestión de las juntas de los carriles.

Nos limitaremos nosotros á mencionar aquello cuya necesidad en los momentos actuales es reconocida por todos los países, y que es la siguiente:

- 1.º Tener un tipo de carril robusto, que pese de 40 á 48 kilogramos, no más, con una altura de 145 milímetros próximamente.
- 2.º Aproximar las traviesas de junta lo más posible, de 480 á 520 milímetros de eje á eje.
- 3.º Aproximar las traviesas de contra-junta, de manera que el carril pueda considerarse como una viga de tramos solidarios; se adopta una separación de eje á eje de 550 á 650 milímetros; y
- 4.º Emplear bridas de gran momento de inercia, y muy largas, descansando sobre las traviesas de junta; estas bridas se fijan enérgicamente contra el carril ó las traviesas de junta.

Empleo del «montaje en cascada» en las instalaciones eléctricas, con velocidad variable.

M. Heyland ha estudiado y designado con el nombre de montaje en cascada, un conjunto de disposiciones, de las que la *Industrie Électrique* del 10 de Marzo da la descripción y expone las ventajas.

El principio de este montaje consiste en intercalar en el circuito de un alternomotor provisto de anillos colectores, un motor auxiliar con excitación independiente.

Este motor auxiliar posee una tensión propia, que se regula por la excitación, y esta tensión regula la del inducido del primer motor. Al mismo tiempo el motor auxiliar desempeña el papel de convertidor, y transforma en continua una parte de la energía del motor principal; esta corriente acciona entonces el motor de trabajo, es decir, el que mueve la máquina (lamina-dor, máquina de extracción, etc.) en vez del motor principal.

En todos los casos en que el pedido de potencia es muy irregular, estas disposiciones tienen la ventaja de permitir una regulación perfecta de la velocidad, entre muy amplios límites, y sin ninguna transformación de la energía primaria, estando el motor principal acoplado directamente sobre la red, de lo que resulta una gran seguridad de funcionamiento, con arranque y

acción del freno progresivos, regularidad que aún puede aumentar con el empleo de un volante.

Todas estas ventajas se obtienen sin el empleo de regulador que actúe sobre el deslizamiento y sin intercalar resistencias. En todos los casos, arranque ó marcha normal, el desacuñado es reducido y el sistema asegura una regulación automática de la red. Se puede operar también con corriente trifásica como con corriente alterna simple.

En los casos de la tracción eléctrica, se obtendrá una amplia reducción en los accesorios de la locomotora, y será posible, sobre todo, el suprimir el transformador de tensión y alimentar directamente los motores. Desaparecerán igualmente los demás inconvenientes de la corriente alterna simple, tales como la gran llamada de corriente en el arranque y las chispas de conmutación.

La comparación con la corriente alterna simple desde el punto de vista económico dará también un resultado favorable.

Determinación de la tensión máxima del vapor.

En la *Zeits. des Ver. deuts. Ingen.* del 20 de Febrero, MM. Holborn y Henning dan cuenta de los ensayos que han hecho para comprobar la tensión del vapor saturado á temperaturas comprendidas entre 50 y 200 grados, dadas por Regnault.

Esta comprobación se ha hecho por medio de un cilindro de cobre de 15 centímetros de diámetro y 32 centímetros de longitud, en el cual se vaporizó el agua calentándola por medio de una corriente eléctrica y que estaba en comunicación indirecta con una atmósfera artificial mantenida á una presión determinada. La temperatura del vapor se medía con un termómetro de hilo de platino, y la presión por medio de un manómetro de mercurio al aire libre de 12 metros de altura.

Los ensayos, hechos con toda la precisión deseable, han dado los resultados siguientes:

Por debajo de la presión atmosférica, las presiones observadas han sido un poco más elevadas para las mismas temperaturas, y lo contrario ha ocurrido para las presiones superiores á 760 milímetros de mercurio.

Las diferencias no han pasado, sin embargo, de un 0,5 por 100.

Perfeccionamientos realizados en los hogares de las calderas de cargamento mecánico.

El *Electrical Engineering* del 11 de Febrero analiza una Memoria presentada recientemente en la Bradford Engineering Society, por M. Bennis, sobre la alimentación de los hogares de las calderas.

El autor agrupa estos aparatos en cuatro clases:

1.º La primera clase que comprende los distribuidores continuos, se compone de una tolva colocada en la base de cada chimenea, y se coloca el carbón en una placa oscilante que le proyecta sobre la parrilla.

2.º Los distribuidores intermitentes comprenden dos tolvas para cada hogar. Una caja colocada debajo de cada tolva recibe el carbón, que es empujado por una placa que posee un movimiento de vaivén sobre una pala que tiene la forma de una V; esta pala, movida por un perfil y un resorte, distribuye el combustible sobre la cuarta parte del hogar, y durante este tiempo el otro cuarto se pone incandescente.

3.º Los distribuidores con cadenas poseen una sola tolva que dirige el carbón á dos cajas que unos émbolos empujan alternativamente sobre una placa perforadora, donde empieza á arder, y de un modo progresivo hasta el fondo del hogar; y

4.º El tipo de la cuarta clase se parece al precedente, pero el combustible es ayudado en su combustión por coke ya incandescente; de este modo se queman la totalidad de los gases.