

ENCLAVAMIENTOS

SISTEMA SAXBY Y FARMER.

CONSIDERACIONES GENERALES.

(Continuacion.)

Como ya en otra parte hemos tenido ocasion de manifestar, principalmente para las agujas tomadas de punta es para lo que los aparatos de sujecion presentan un interés excepcional, tanto bajo el punto de vista de la seguridad como del de la velocidad con que pueden pasarlas los trenes.

Se sabe, en efecto, que cuando un tren toma una aguja por la punta, los reglamentos de policia, tanto los generales del Estado como los particulares de cada Compañia, imponen á los maquinistas una cierta reduccion en la velocidad, y esta prescripcion se aplica por las Compañias principalmente cuando se trata de una bifurcacion con cruce á nivel, en cuyo caso dos trenes marchando en sentido contrario y por vías diferentes pueden encontrarse. Las prescripciones que se aplican en este caso son muy racionales.

Pero si se trata, por ejemplo, de una bifurcacion con paso de la vía desviada por encima ó por debajo de la vía que debe atravesar, ó si se trata del cambio de vía en una estacion donde no hay ningun tren estacionado, de las agujas de desdoblamiento de vías en las lineas de una sola y en otros varios casos que podríamos presentar, en que los choques ó accidentes provenientes de una falsa direccion dada á la aguja no sean posibles, se comprende que en semejantes casos se puedan franquear dichas agujas sin gran reduccion en la velocidad normal del tren, siempre y cuando estén provistas de aparatos de sujecion, que impidan que á causa de las trepidaciones que experimentan aquéllas, al paso de los trenes animados de gran velocidad, puedan abrirse, en cuyo caso sería fácil se produjera un descarrilamiento.

En comprobacion de lo que acabamos de manifestar, diremos que en Inglaterra se pasa frecuentemente con la velocidad normal por las bifurcaciones, aunque haya un cruce á nivel, siempre que estén las agujas provistas de enclavamientos y aparatos de sujecion.

Sin estar enteramente de acuerdo con esta práctica, debe, sin embargo, hacerse una distincion respecto á la velocidad con que puede y debe pasarse por las bifurcaciones y agujas provistas de enclavamientos y aparatos de sujecion, y las que carecen de unos y otros.

Los aparatos de sujecion, es decir, los que constituyen el segundo grupo designado con el nombre de *Aparatos mecánicos*, son de dos clases:

los *pedales*, que aplican exactamente las agujas á sus carriles de apoyo cuando pasa un vehículo, y los *cerrojos*, que maniobrados á distancia no pueden funcionar, sino estando las agujas exactamente aplicadas á los carriles. En otros términos, los pedales son aparatos de sujecion intermitente y los cerrojos de sujecion permanente.

Los *pedales* obedecen al mismo principio que sirve de base á los aparatos empleados para el caso en que la maniobra se hace cerca del cambio; los más usados son:

Aparatos de *l'Elisabeth-banh*.

El de *Hohenegger*.

Balancin y pedal sistema *Schnabel y Henning*.

Los *cerrojos* pueden ser de *simple* y de *doble accion*. Los primeros, ideados por MM. Saxby y Farmer, son los más generalizados: dichos señores los aplican á todos los puertos de enclavamientos que construyen, y particularmente proponen su aplicacion para las agujas tomadas de punta y maniobradas á distancia.

Tanto los *cerrojos* de *simple* como los de *doble accion* tienen por objeto fijar la lámina que constituye la aguja contra la cara interior del carril, maniobrándose dichos *cerrojos* por el intermedio de palancas especiales, colocadas cerca de las de las agujas.

Unos y otros van provistos de pedales que imposibilitan al guarda-aguja maniobrar la palanca del *cerrojo* durante el paso de un tren.

Los *cerrojos* de *simple accion* tienen un inconveniente, que no deja de ser importante: dicho inconveniente consiste en que si la varilla de maniobra de la aguja se rompe junto á la lámina que constituye ésta, el guarda, que no puede advertirlo despues de haber maniobrado la palanca del *cerrojo*, cree que la aguja queda encerrojada y dispuesta para una direccion determinada y abre el disco para esta direccion, siendo así que la aguja, que no ha obedecido al movimiento dado á su palanca de maniobra á causa de la rotura de la varilla, ha quedado en la posicion correspondiente á la direccion primitiva.

Con el *cerrojo* de *doble accion* ideado por M. Rapier se remedia el inconveniente que acabamos de señalar. En efecto; la palanca del *cerrojo* ocupa ordinariamente una posicion media vertical en la cual no encerroja la aguja. Inclinando la palanca, sea en uno ó en otro sentido, se cierra el *cerrojo*, y por lo tanto, la aguja en una ó en otra de sus posiciones. Ahora bien; supongamos que ocurre una rotura en la trasmision de la aguja. Si se ha maniobrado la palanca de la aguja de manera que se trate de dar á ésta la direccion de la derecha y á consecuencia de la rotura de la trasmision se ha quedado la aguja vuelta hácia la izquierda, cuando se quiera mover la palanca del *cerrojo*, á la que es preciso dar la posicion invertida

correspondiente á la direccion de la derecha, ofrecerá una resistencia á moverse que advertirá al guarda-aguja la rotura que se ha producido.

Esta disposicion ofrece más seguridad que la del cerrojo de simple accion. Sin embargo, su aplicacion no se ha generalizado tanto segun Cossmann, por la razon de que obliga á disponer la palanca del cerrojo de manera que en posicion normal esté vertical, cuya posicion no está conforme con la adoptada generalmente para las palancas de los aparatos cuya maniobra está concentrada en un punto.

Pero esto para nosotros no constituye razon poderosa, pues precisamente, como luégo veremos, las palancas de los cerrojos normalmente están inclinadas hácia atrás, mientras que todas las demás palancas de las agujas, discos y semáforos, están en posicion normal inclinadas hácia adelante, y de aquí deducimos que no debe ser la falta de uniformidad ó simetría, causa bastante para desechar los cerrojos de doble accion, y si más bien la de que siendo los Sres. Saxby y Farmer los constructores de la mayor parte de los aparatos de enclavamientos que se instalan, prefieren colocar en los mismos sus cerrojos de simple accion, que los de doble de sistema Rapier.

Como prueba evidente de la bondad de los cerrojos de doble accion, citaremos el hecho de que los mismos Sres. Saxby y Farmer han estudiado una série de disposiciones más ó ménos ingeniosas para aunar las ventajas del cerrojo de doble accion, con la del empleo en la maniobra de una palanca, igual á las de los demás aparatos.

Para conseguir su propósito han ideado varias disposiciones, conocidas bajo el nombre de *cerrojos de palancas especiales*, con los que trata de obtenerse que la varilla que maniobra el cerrojo, estando en una posicion media correspondiente al caso en que el cerrojo esté abierto, pueda comunicar á esta misma varilla, invirtiendo su palanca siempre en el mismo sentido, un movimiento en una direccion ó en la inversa segun la posicion dada á la aguja.

Dichos señores obtuvieron tres soluciones para este problema de *Cinemática*; pero en la práctica no debe haber dado su aplicacion muy satisfactorios resultados, cuando ellos mismos apenas lo emplean.

Además de los cerrojos Saxby, Rapier y Farmer, que se maniobran con palancas independientes de las de las agujas, se emplean bastante en Francia el cerrojo Dujour y el en uso en la compañía de Orleans, en los cuales una misma palanca sirve para la maniobra de la aguja y del cerrojo.

Para terminar este punto observaremos que por grande que sea la seguridad que proporcionan los cerrojos, bien sean de simple, bien de doble accion, podrá suceder que su trasmision se rompa, al mismo tiempo que la de la aguja, sin que el guarda lo advierta. En este caso se maniobraría la

palanca del cerrojo sin resultado y el encargado del puesto abriría el disco ó semáforo estando la aguja mal dirigida, y faltas sus láminas de perfecto contacto con los carriles. Por más que esta coincidencia sea poco probable, se pueden prevenir sus consecuencias, aplicando, al propio tiempo que los cerrojos, conmutadores eléctricos de los ántes mencionados.

En resúmen, los principales aparatos llamados de seguridad, aplicados á la maniobra de las agujas tomadas de punta, pueden reunirse en el siguiente cuadro:

Aparatos de seguridad aplicados á la maniobra de las agujas tomadas de punta.	{	Para el caso de la maniobra cerca de la aguja.		{	Aparato Clement y Paravicini.
					Disposicion de Politzer.
	{	Para el caso de maniobra á distancia..	{	Pedales . . .	Disposicion de Hohenegger
					Commutador eléctrico de Lartigue.
	{	Aparatos acústicos.	{	Sonerías ó campanillas	Id. de la Compañía del Oeste de Francia.
	{	Aparatos mecánicos.	{	Cerrojos. . .	Aparato de l' Elisabeth-bahn.
					Id. de Hohenegger.
					Balancin sistema Schnabel y Henning.
					De simple accion (sistema Saxby y Farmer).
					De doble accion (sistema Rappier)
					De palancas especiales (sistema Farmer).
					Sistema especial de la Compañía de Orleans de Francia.
					Sistema Dujour.

E. MARISTANY.

(Se continuará.)

MADRID: 1883.

ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO DE GREGORIO JUSTE

Calle de Pizarro, número 13, bajo.