

»Pero por modestos que nos hayan parecido los primeros resultados, hemos creído merecía darlos á conocer á los Ingenieros, á causa de su utilidad práctica. Para nosotros han tenido una gran importancia, puesto que los trabajos de mejora del puerto de Calais importan sólo la hınca 550.000 francos.

»Citarémos, para demostrar la importancia que tienen, algunos datos referentes á Calais.

»Nuestros pilotes tenían una escuadria de 0<sup>m</sup>,22  $\times$  0<sup>m</sup>,22 y una hınca de tres metros: la distancia de eje á eje era de dos metros.

»Las tablestacas tenían 2<sup>m</sup>,50 de hınca; su espesor, de 0<sup>m</sup>,12.

»La maza del martinete pesaba 600 kilogramos y podía elevarse á dos metros.

»Con el antiguo sistema (el sistema del martinete), eran necesarios 185 golpes para hincar un pilote, 900 golpes para hincar una fila de tablestacas.

»La presentacion y la hınca exigían de cinco horas cincuenta minutos á catorce horas quince minutos; término medio, ocho horas treinta y seis minutos.

»Con el nuevo sistema (por inyeccion de agua), el número de golpes de maza por fila de tablestacas variaba de 0 á 50. A pesar de nuestros medios imperfectos, la presentacion y la hınca de las filas de tablestacas no han exigido, término medio, más que una hora nueve minutos; la duracion ha variado de catorce minutos á una hora cuarenta y cinco minutos; várias filas de tablestacas no exigieron más que quince á diez y seis minutos. Con útiles apropiados y personal un poco práctico, se llegaría con certeza á generalizar estos resultados favorables.

»Se empezaba en general la hınca, poniendo la maza sobre la tablestaca y ejerciendo sobre ella por medio del martinete una presion que doblaba su peso; se terminaba por algunos golpes de maza.

»Ademas de la gran economía de tiempo y de dinero, el sistema por inyeccion tiene la ventaja de facilitar mucho la presentacion, permitiendo preparar de antemano, sobre 0<sup>m</sup>,50 á 0<sup>m</sup>,60 de altura, la cama donde se ha de alojar el pilote.

»El arranque de las tablestacas y de los pilotes, desviados ó hendidos, arranque que presentaba con el antiguo sistema dificultades considerables, se hace con suma facilidad en el nuevo sistema.»

Esta es la nota que nos ha parecido conveniente

reproducir, y si algo nuevo sabemos sobre este sistema, lo publicaremos inmediatamente.

R.

Se ha inventado por Mrs. Jules Recteau y César Dehaspe, de Bélgica, un sistema de aviso previo del paso de los trenes por los pasos á nivel; así se pueden evitar los frecuentes accidentes que acontecen en estos pasos por no conocerse con precision la hora del cruce del tren. El aparato es sumamente sencillo y de un coste de 500 francos; consiste en aplicar á la cara interior de uno de los rails una caja de fundicion que lleva un boton de campanilla eléctrica, y en la caseta del guarda está la pila y la campanilla vibrante. Al pasar el tren, el reborde de las ruedas comprime el boton, pone en contacto las dos láminas de acero, se cierra el circuito, vibra la campanilla, y el guarda queda prevenido de la llegada del tren y puede cerrar con tiempo las barreras. De este modo, aunque un tren esté en retraso, no se interrumpe el tránsito público. Este mismo aparato puede aplicarse ventajosamente á los discos de señales; sobre todo, para los dias de niebla. Basta colocar la caja sobre el poste de la señal y fijar un pequeño brazo al árbol del disco; al girar éste para señalar la parada, el pequeño brazo se aplica sobre el boton de la caja, se cierra el circuito y vibra la campanilla, que se coloca más avanzada sobre uno de los postes telegráficos. El maquinista se apercibe fácilmente de este sonido y puede detener el tren sin peligro alguno.

Mr. C. A. Oppermann, hace una observacion muy acertada sobre la instalacion del boton de aviso, y es que estando este boton aislado, ó mejor dicho, sin proteccion, podria acontecer que se rompiese ó deteriorase con el choque brusco de los rebordes de las ruedas, sobre todo si se trata de trenes express ó de gran velocidad; y por lo tanto, aconseja que se reemplace con un pedal de pequeña curvatura, ó en caso, con un plano inclinado elástico, conforme se ha hecho en otros aparatos de un sistema análogo. Evidentemente, si estas señales preventivas automotoras no funcionan con gran regularidad ó pueden estropearse al cabo de pocos meses, son más peligrosas que las hechas á mano, aunque estén torpemente manejadas.

Hace años se establecieron en algunas líneas de

los ferro-carriles del Norte de Francia campanillas que hacian funcionar los trenes cuando se hallaban aún á dos kilómetros de distancia de los pasos á nivel; habia unos aparatos interruptores sobre los que actuaban las ruedas de los wagones; consistiendo en un brazo de palanca sujeto por un pedal de contrapeso, cuya palanca, cuando el pedal se bajaba, caia, estableciéndose entónces un contacto con una pieza aislada á la que venia á parar el hilo de la campanilla. Con objeto de que el contacto fuese por algunos instantes y principalmente para evitar que bruscamente se levantase la palanca, habia un fuelle que se llenaba inmediatamente de aire al caer la palanca y se vaciaba poco á poco cuando le levantaba el contrapeso del pedal. De este modo, al descender este pedal con el paso de la primera rueda de la locomotora no sufre los choques de las ruedas siguientes de la locomotora ni las de los wagones.

Despues se creyó preferible sustituir las campanillas por señales fijas como las dispuestas por Mr. Regnault.

El indicador de Mr. Jouselin fué aplicado á las líneas de Lyon, consistiendo en una aguja oscilante que, segun se inclinaba á uno ú otro lado, indicaba si estaba ó no abierto al paso.

En España tambien se ensayó el sistema de Fernandez de Castro, en el que, ademas de la señal de alarma para anunciar la llegada del tren, se verificaba otra en el mismo tren, caso de no cerrarse la barrera á debido tiempo.

Todos estos sistemas, sea por su complicacion, sea por no dar completa seguridad, han ido desapareciendo; pero es de esperar que con las perfecciones que se van introduciendo de dia en dia, se logre su establecimiento para la mejor y más segura explotacion de los ferro-carriles.

C. C.

## PARTE OFICIAL.

8 de Marzo. (*Gaceta del 10.*)—HACIENDA.—Ley de presupuestos generales del Estado para el año económico próximo.

28 de Febrero. (*Gaceta del 16 de Marzo.*)—FOMENTO.—Real orden declarando que no procede adicionar al plan general de carreteras la que en el lugar de Entrambasaguas va á la de Torrelavega á la Cavada, por Vargas (Santander).

13 de Marzo. (*Gaceta del 16.*)—FOMENTO.—Real orden resolviendo que no procede hacer en el plan

general de carreteras del Estado variacion alguna en la denominada «desde el ferro-carril de Ciudad-Real á Badajoz, á los baños de Alange.»

13 de Marzo. (*Gaceta del 16.*)—FOMENTO.—Real orden disponiendo que la carretera de Renedo á Suances no sea incluida en el plan general de las del Estado.

15 de Marzo. (*Gaceta del 16.*)—FOMENTO.—Real decreto incluyendo en el plan general de carreteras la denominada de Matillas, en el ferro-carril de Zaragoza á Mandayona.

15 de Marzo. (*Gaceta del 16.*)—FOMENTO.—Real decreto sustituyendo la carretera de los Santos á Campillo por Rivera del Fresno y Hornachos, por otra con la denominacion de Villafranca de los Barros á Campillos, por Rivera de Fresno y Hornachos.

10 de Marzo. (*Gaceta del 17.*)—ULTRAMAR.—Real orden dirigida al Gobernador general de la Isla de Cuba, dictando varias disposiciones relativas á construccion de ferro-carriles, carreteras y otras importantes obras públicas que se han de llevar á cabo en la citada isla.

11 de Marzo. (*Gaceta del 17.*)—FOMENTO.—Real orden autorizando á D. Ramon Arroyo de Utrera para que construya una explanada de fábrica avanzada al mar de 60 metros de ancho y 130 de largo en el sentido de la costa, y dos muelles de madera en la parte más abrigada de la ensenada de Porman, provincia de Murcia.

13 de Marzo. (*Gaceta del 17.*)—FOMENTO.—Real orden resolviendo que la carretera de Cesuras á Carral no sea incluida entre las del Estado.

13 de Marzo. (*Gaceta del 18.*)—FOMENTO.—Real orden declarando monumento nacional el conocido con el nombre de Puerta del Sol en Toledo.

14 de Marzo. (*Gaceta del 18.*)—FOMENTO.—Real orden declarando caducada la concesion hecha á Don Pedro Reguera, de las marismas de Marron y Colindres.

14 de Marzo. (*Gaceta del 18.*)—FOMENTO.—Real orden dejando sin efecto la concesion hecha á Don Guillermo Sierra, para el saneamiento de las marismas del rio Piles.

13 de Marzo. (*Gaceta del 20.*)—FOMENTO.—Real orden aprobando el aplazamiento propuesto en el proyecto para establecer en la playa de Bonanza la estacion del ferro-carril de Jerez á Sanlúcar de Barrameda, de que es concesionario D. Eduardo Hidalgo.

18 de Marzo. (*Gaceta del 20.*)—ULTRAMAR.—Real orden encargando á los Gobernadores de Cuba, Puerto-Rico y Filipinas, eviten en cuanto sea posible los anticipos de licencias para la Península.

12 de Marzo. (*Gaceta del 21.*)—FOMENTO.—Circular dictando reglas ampliatorias de la Real orden de 9 de Febrero de 1863.