

REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS

BOLETÍN

AÑO DE 1895.

Madrid 30 de Junio.

Núm. 18.

RESISTENCIA QUE OPONE EL AIRE

Á LA MARCHA DE LOS TRENES

(Conclusión.)

Observa además M. Bessemer que las disposiciones que propone son sencillas, fáciles de ejecutar, y no tienen inconveniente alguno, pudiendo hacerse progresivamente en el material de un ferrocarril y en un plazo relativamente corto. Critica de paso, bajo el punto de vista aludido, la costumbre de colocar bultos sobre el techo de los vehículos, entonces muy corriente en Inglaterra, exponiendo que una maleta de tres pies de longitud y que presente una superficie transversal de tres pies cuadrados exigiría por la reacción del aire una resistencia de 13,50 libras, suponiendo una velocidad de 50 kilómetros por hora; y si se admite una resistencia total de 10 libras por tonelada, resulta que esta maleta, que pesará á lo sumo 50 kilogramos, exigirá el mismo esfuerzo de tracción que un peso de 1.350 kilogramos colocado en el interior del vehículo. Haciendo el mismo razonamiento para el caso en que la velocidad fuese de 100 kilómetros por hora, tendríamos que el suplemento de esfuerzo motivado por la resistencia del aire contra la maleta representa el de tracción de más de cinco toneladas car-

gadas en el interior de los vagones. Como consecuencia de esto, propone el autor que se utilicen, para colocar los equipajes, los espacios que queden libres entre los vehículos, con lo cual no hay ningún aumento de resistencia, y los bultos irán resguardados de la lluvia y del polvo por las cubiertas ó envolventes flexibles que cierran los dichos espacios.

El resto del folleto que venimos extractando le consagra M. Bessemer á la descripción de un eje formado de dos partes con objeto de conseguir la completa independencia de las ruedas. Acerca de esta disposición, cuyas ventajas expone el autor, y que ha sido muy discutida en diversas épocas, proponiéndose mil variantes, nada tenemos que decir aquí.

En cuanto á la primera parte del folleto, que es la que constituye el objeto de estos apuntes, debemos en justicia recordar que la primera idea de lo que propone M. Bessemer parece deberse á Pambour, quien en 1836 hizo algunas experiencias en la línea de Liverpool á Manchester para estudiar lo relativo á la resistencia del aire. En estas experiencias se hacía bajar por un plano inclinado varios vagones separados y después los mismos vagones unidos, formando un tren más ó menos largo, y resultó que la resistencia total debida

á la reacción del aire era la correspondiente á la superficie transversal del primer vehículo, aumentada en 10 pies cuadrados por cada uno de los vagones siguientes.

Y hecha esta salvedad diremos, por último, que nos ha parecido de algún interés dar las anteriores noticias acerca de una disposición que se propuso hace ya cincuenta años y que ahora empieza á emplearse. Los fuelles ó acordeones aplicados primeramente á los vagones-correos y á los coches de lujo, se establecieron, es cierto, por conveniencias de la intercomunicación; pero no puede negarse que desempeñan un papel importantísimo bajo el punto de vista de reducir la resistencia del aire contra los trenes rápidos. Si en el año 1846 hubiese estado en uso en Inglaterra el material americano, es de presumir que Bessemer, al proponer la colocación de los apéndices flexibles para cerrar los espacios entre los vehículos, no habría destinado dichos espacios á depósito de equipajes, sino á objeto más útil.—(Del *Boletín de la Sociedad de Ingenieros civiles de Francia*.)

Un nuevo procedimiento para conservar las maderas.—Todos los procedimientos que se han empleado hasta ahora para la conservación de las maderas, están basados en la extracción previa de la savia, que se ha considerado siempre como un agente muy activo de la concepción. Recientemente el coronel americano Mr. Haskin ha inventado un procedimiento llamado de vulcanización, enteramente contrario á los antiguos, pues consiste en coagular

ó solidificar la savia por medio del calor y de un tratamiento accesorio.

Para aplicar este sistema se toman las maderas verdes y se transforma la savia en una sustancia insoluble, que rellena los poros y suelda, por decirlo así, las fibras de la madera, formando una masa muy compacta que no puede absorber la humedad.

Según el *Engineer*, de donde tomamos esta reseña, el procedimiento se está empleando con éxito en América para la conservación de las traviesas, y actualmente se empieza á usar en Inglaterra.

Al discutirse en el Congreso de los Diputados el articulado de la Ley de Presupuestos, en la parte referente al servicio de Obras públicas y á los Ingenieros de Caminos, se ha modificado algún artículo y se han presentado varias enmiendas que fueron desechadas. De todo ello consideramos conveniente dar cuenta á nuestros lectores para que conozcan lo aprobado en definitiva y tengan además idea de las opiniones y tendencias que se han manifestado en la discusión.

El art. 19 del articulado de la ley, que es el relativo á la creación de 45 plazas de Ingenieros segundos, ha quedado redactado en esta forma:

Los 45 Ingenieros segundos de caminos que por la presente ley se crean serán necesariamente destinados al servicio ordinario, uno en cada provincia, quedando suprimidas todas las comisiones especiales para estudios de carreteras que hoy existen.

Una vez colocados los Ayudantes de