

REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS

BOLETÍN

AÑO DE 1895.

Madrid 10 de Diciembre.

Núm. 34.

COMPARACIÓN DE LOS FRENO CONTINUOS

EMPLEADOS EN LOS FERROCARRILES
DE INGLATERRA

En la memoria oficial del *Board of Trade* del 2.º semestre de 1894 relativa á la aplicación de los frenos continuos á los ferrocarriles ingleses, se hace la comparación del total de millas recorridas en cada compañía por trenes provistos de frenos Westinghouse y de frenos por el vacío, con el número de veces que dichos frenos han resultado defectuosos en su aplicación, por no funcionar ó hacerlo imperfectamente en las paradas ordinarias, ó por desarreglos durante la marcha.

De los datos publicados se pueden deducir algunas consecuencias de interés, que se exponen á continuación.

El número total de millas recorridas en el conjunto de las líneas en que se emplea el freno por el vacío, guarda con el número total de millas recorridas por los trenes con el freno Westinghouse la relación de

$$\frac{63.230.404}{29.770.273} = 2,13$$

Por cada vez que ha resultado defectuoso en su empleo; es decir, por cada *falta* del freno por el vacío, se ha recorrido un número de millas, que es de *dos veces y media* las recorridas con el Westinghouse

$$\left(\frac{255.931}{101.953} = 2,52. \right)$$

Comparando las dos compañías que han registrado mayor número de faltas, resulta que el North-British con el freno Westinghouse, ha tenido 71 faltas en un recorrido de 4.155.021 de millas y el Great Western con freno por el vacío automático, 63 faltas en 10.276.900 millas. Corresponden, por consiguiente, á cada falta:

$$\frac{10.277.900}{63} = 163.125 \text{ millas}$$

recorridas por el freno de vacío.

$$\frac{4.155.021}{71} = 58.521 \text{ millas}$$

recorridas por el freno Westinghouse, lo que acusa también un número de faltas

$$\frac{163.125}{58.121} = 2,79 \text{ veces mayor con el}$$

freno Westinghouse.

Todavía es más notable la diferencia en los datos referentes á la compañía del Midland, que ha tenido *dos faltas* en 7.830.039 millas recorridas con frenos por el vacío y *una falta* en 888 millas en que se ha empleado el Westinghouse.

Como resumen de lo dicho se puede formar el siguiente estado, en que se incluyen además, los datos referentes á frenos por el vacío no automáticos, que como se ve, ha adquirido muy poco desarrollo en las líneas inglesas:

FRENOS	Longitud recorrida. — Millas.	Número de faltas.	Longitud recorrida por cada falta. — Millas.
<i>Automáticos.</i>			
Westinghouse.....	29.770.273	292	101.953
Por el vacío.....	63.215.050	247	255.931
<i>No automáticos.</i>			
Por el vacío.....	15.354	»	»

EL CONSUMO DE CARBÓN EN LAS MAQUINAS DE VAPOR

Uno de los elementos que en las industrias movidas por la fuerza elástica del vapor forma parte de los gastos de producción, es el consumo de combustible, y es de tanta importancia que en algunos casos por sí sólo puede ocasionar la ruina del fabricante ó industrial que el trabajo del motor explota.

Por esto creo oportuno y de gran utilidad para nuestros industriales y los de España en general, dar á conocer por el presente artículo las causas generales que ocasionan exceso de consumo de carbón en las máquinas de vapor en general, y de un modo sintético explicaré también la manera de evitar dichas causas, ó por mejor decir, de corregir los efectos antieconómicos, por ellas producidos; pero antes veamos cuál es el tipo de consumo que en la actualidad puede darse como bueno en nuestro país.

Adviértase desde luego que, aun en el supuesto de estar una máquina de vapor y su caldera perfectamente construidas é instaladas y bien conducidas, el consumo variará enormemente con

la naturaleza del carbón consumido; pues según sea el poder calorífico y la composición del carbón usado, será mayor ó menor el gasto de dicho combustible á igualdad de todas las demás circunstancias. Esto nos obliga, al ir á fijar el tipo de consumo de que vamos á partir, á sentar como base el supuesto de que se utiliza el mejor carbón Cardiff, cuyo consumo y precio deberá tenerse en cuenta en cada localidad al hacer la comparación del carbón en ella consumido con el de la mejor calidad á que hacemos referencia.

Los más renombrados constructores de máquinas de vapor garantizan hoy día el consumo de un kilogramo de carbón por caballo y por hora, tratándose de buen carbón Cardiff y de un motor ó generador perfectamente conservados y con toda regularidad ó inteligencia conducidos; mas ha de tenerse en cuenta que el número de caballos son los indicados ó de los que expresa el trabajo del vapor dentro del cilindro ó cilindros del motor de que se trata, cuyo número de caballos es mayor á veces de un veinte por ciento que el de los caballos disponibles en el árbol motor de la propia máquina; y si atendemos á que no siempre pasa integra esta