

FERRO-CARRILES.

LAS VÍAS CON TRAVIESAS METÁLICAS.

La importancia que tiene, mayor cada día, el empleo de las traviesas metálicas en la construcción de ferro carriles, y las pruebas y esfuerzos que, en Alemania principalmente, se hacen para buscar la solución conveniente para determinar la mejor vía completamente de hierro, nos induce á traducir de un interesante folleto que hemos recibido de *L'Union, société des Mines, Forges et Aciers à Dortmund*, denominado *Noticias sobre la construcción de los caminos de hierro del Estado con traviesas metálicas*, publicado en Berlin en el presente año por el Ingeniero M. Jungbecker, la parte más esencial del último capítulo, cuyo epígrafe es:

CONCLUSIONES SOBRE LA IMPORTANCIA DEL EMPLEO

DE LAS TRAVIESAS METÁLICAS EN GENERAL.

Desde la invención de los caminos de hierro ninguna innovación ni mejora ha tenido tan grande importancia para ellos y para otros ramos de la industria, como la sustitución del hierro por la madera para las traviesas de sus vías.

Es verdad que la introducción definitiva de los carriles de acero Bessemer, hace diez años, produjo un efecto semejante, en el sentido de que, por consecuencia de la duración más grande de los carriles de acero, los gastos de renovación de las líneas disminuirán considerablemente durante una veintena de años. Pero esta importancia ha sido menor para las industrias metalúrgicas en general, porque el mayor precio del acero sobre el hierro queda casi completamente compensado por la disminución del peso, que el empleo del acero para la fabricación de los carriles ha hecho posible. Por consecuencia, la producción total, así como la extracción y la transformación de las primeras materias que dependen de ella, no han beneficiado ningún aumento; antes por el contrario, es posible que todavía disminuyan.

La situación cambiará de aspecto por la introducción definitiva de las traviesas metálicas.

En efecto; las experiencias hechas hasta el día demuestran claramente que el empleo del hierro para las traviesas, contribuirá en más grande escala á la mayor seguridad del servicio, que con la sustitución del carril de hierro por el de acero.

Tal empleo será de trascendencia, y si no mayor que el del carril de acero en la económica conservación de las líneas, no dejará de producir

una reaccion favorable sobre la remuneracion de los capitales que se empleen en estas empresas.

Siendo la seguridad mayor, la responsabilidad de los jefes será menor, y la vigilancia no exigirá ya los cuidados especiales que llevan siempre consigo enormes gastos generales. Por lo tanto, este capítulo de los gastos de los caminos de hierro sufrirá una reduccion considerable.

Otra ventaja resultante de la introduccion definitiva de las traviesas metálicas, se hará sentir fuera de la esfera de accion de los ferro-carriles, y será posible que influya todavia más bajo el punto de vista de los intereses públicos, que bajo el concepto industrial que acabamos de explicar; porque es necesario considerar la influencia que podrá ejercer el empleo general de las traviesas metálicas por una parte sobre el régimen de los bosques, y por otra sobre el progreso de la industria metalúrgica y sobre la exportacion de sus productos.

Por consecuencia del desarrollo que la ciencia de la economía política ha tenido en los últimos diez años, ha sido preciso prestar la mayor atencion al grave inconveniente que resulta del descuaje de los bosques y á los medios de evitarle.

Las investigaciones que se han hecho sobre la meteorología, la agricultura y la ciencia forestal, han comprobado que los bosques son de absoluta necesidad para mantener el equilibrio en la naturaleza.

Los 33.000 kilómetros de vías sobre traviesas de madera que los caminos de hierro del Estado poseen exigen anualmente dos y medio millones de traviesas, ó 250.000 metros cúbicos de madera. Para la construccion de estas traviesas, que los bosques indígenas son casi exclusivamente los que las suministran, es necesario cortar 250.000 á 300.000 de los mejores árboles de 50 años de edad para los pinos, y 100 para las encinas. Las copas de estos árboles desaparecen en perjuicio de las condiciones climatológicas; siendo casi excusado hacer observar que tal destruccion no puede ser compensada por la repoblacion de los bosques, cualquiera que sean los sacrificios que se hagan.

Por lo tanto, el empleo de la traviesa de hierro conducirá, por una parte, á la restriccion de un consumo enorme de madera, con ventaja general para el país, y por otra, hallará la industria nuevos recursos para su desarrollo.

En los sistemas de vías metálicas empleadas hasta el día, la relacion del peso total de los carriles al de las traviesas, está aproximadamente en la proporcion de 5 á 6 para las vías sobre largueros y de 6 á 5 para las vías sobre traviesas. Se puede, pues, considerar que por término medio el peso de las traviesas y de los medios de fijacion de los carriles, iguala al peso de

éstos, y por consecuencia, que es necesario producir por cada tonelada de carriles de acero, otra tonelada de hierro forjado ó hierro homogéneo para la fabricacion de las traviesas necesarias para el asiento de aquéllos. Pero durante 1881 los laminadores establecidos en Prusia han producido 494.017 toneladas de carriles de acero y solamente 55.462 toneladas de traviesas de hierro forjado; lo cual prueba que todavía el 88 por 100 de los carriles, han sido establecidos sobre traviesas de madera. Resulta, por consiguiente, que con la introduccion definitiva de las traviesas metálicas, la produccion del hierro aumentará anualmente sólo en Prusia hasta 440.000 toneladas, representando un valor de 50 á 55 millones de marcos, lo cual es más de una quinta parte de la produccion total del hierro y acero durante el año de 1881, que ha sido de 1.975.527 toneladas.

Segun estas cifras, se puede fácilmente juzgar del auxilio que un aumento semejante en la produccion del hierro podría dar á los trabajos de extraccion de las primeras materias, como minerales, carbones, etc., así como á nuestras grandes industrias en general, sobre todo si se considera que para la fabricacion de las traviesas no es necesario sacar del extranjero una gran parte del mineral, como así sucede para otros productos de acero, porque los minerales indígenas pueden ser ventajosamente utilizados como primeras materias, desde que la desfosforacion de la fundicion es fácil por el empleo del proceder de fusion inventado por MM. Thomas et Gilchrist.

La ventaja para la prosperidad de la industria, será mayor todavía, si se abren en el extranjero mercados para las traviesas metálicas. En 1881 la exportacion se elevó á 250.708 toneladas de carriles de acero y á 11.981 toneladas de traviesas de hierro; lo que indica que el camino está ya abierto para la exportacion de una traviesa conveniente, allí donde hayan de asentarse carriles. Sin embargo, el extranjero no se decidirá por la introduccion de la traviesa de hierro, ántes de que se le dé prueba evidente de que esta traviesa es preferible bajo todos conceptos á la de madera. Se ha dado el primer paso, pues que la traviesa metálica se emplea ya en Prusia en grande escala, y más especialmente en los caminos de hierro del Estado. En 1880 se colocaron 1.420 kilómetros de vía sobre traviesas de hierro, y en 1882 había ya 3.500 kilómetros asentados sobre esta clase de traviesas.

Conviene, pues, que las administraciones de los demás Estados de Alemania y las Compañías de los caminos de hierro particulares salgan de la reserva en que se hallan, respecto del sistema de vía enteramente metálico, y que se decidan á reemplazar el antiguo sistema por la traviesa metálica para propia ventaja y en interés comun de toda la nacion.

MADRID: 1883.

ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO DE GREGORIO JUSTE

Calle de Pizarro, número 45, bajo.