

REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS.

BOLETÍN DE NOTICIAS Y ANUNCIOS.

MADRID 15 DE MAYO DE 1890.

4.ª SERIE.

TOMO 8.º

NUM. 9.º

TERCER CONGRESO INTERNACIONAL

DE CAMINOS DE HIERRO.

Este Congreso tuvo lugar en París en los días 14 al 23 de Septiembre último, habiéndose celebrado los dos anteriores en Milán en 1887 y en Bruselas el año 1885.

Han acudido á este Congreso 500 representantes de 240 Gobiernos y Compañías, que administran en total una longitud de 161.000 kilómetros de vías férreas, habiéndose sometido á su examen 28 asuntos clasificados en 5 Secciones, que corresponden respectivamente á vía y obras, tracción y material, explotación, orden general y Caminos de hierro secundarios. Para cada una de estas Secciones se nombró una Comisión, que emitió informe sobre los asuntos encomendados á su examen, y todos los dictámenes se discutieron en las sesiones del Congreso, celebradas en los días 20, 21 y 23 de Septiembre, formulando conclusiones definitivas que revisten verdadero interés por la autoridad de las numerosas personas que intervinieron en la discusión.

Para que nuestros lectores aprecien el alcance é importancia de estas conclusiones, vamos á extraer, siquiera sea ligeramente, las que corresponden á los principales asuntos de la primera Sección (vía y obras),

encontrándose cuantos detalles se relacionan con todas las cuestiones discutidas en el Congreso en las conocidas publicaciones *Révue générale des chemins de fer* y *Le Génie Civil*.

ACERO PARA LOS CARRILES Y ACCESORIOS DE LA VÍA.

Para la fabricación de los carriles debe preferirse el acero más duro, de buena calidad y que no sea fosforoso.

Cada día se emplea más el acero para los accesorios de la vía, prefiriéndose generalmente el acero de dureza media para las bridas y el llamado dulce para los tornillos y pasadores.

MEDIOS DE UNIÓN DE LOS CARRILES Á LAS TRAVIESAS Y DE LOS CARRILES ENTRE SÍ.

A. «Ventajas é inconvenientes de las vías con carril de cojinete y con carril de ancha base.»

Considera el Congreso que tanto las vías de cojinete como las del sistema Vignole, sólidamente constituidas, ofrecen toda clase de garantías para la seguridad de la explotación. La vía de cojinete con carril de mucho peso, parece que debe preferirse en las líneas recorridas por numerosos trenos muy cargados, que marchen á gran velocidad, siendo también conveniente para las líneas de trazado muy sinuoso.

La vía Vignole, descartando los complementos que necesita para las líneas recorridas por trenes rápidos, es más económica de primer establecimiento que la vía de cojinete y puede preferirse en los ferrocarriles de escaso tráfico, sobre todo si los trenes son poco rápidos.

De todos modos, en este asunto, como en otros muchos de la explotación de las vías férreas, es muy difícil dictar reglas generales, y deben tenerse en cuenta las condiciones especiales de cada línea.

B. «¿Cuáles son los mejores medios de enlace de los carriles Vignole á las traviesas de madera?»

El Congreso, después de haber oído las opiniones de sesenta y una Compañías de Caminos de hierro, emite las siguientes conclusiones de la mayoría:

a. La proporción de 99 á 100 entre la anchura del patín y la altura de los carriles Vignole sentados sobre traviesas de madera, se considera la más favorable cuando se emplea el medio ordinario de unión con la traviesa.

b. Las placas de asiento de acero, de suficiente espesor, con rebordes y tres taladros por lo menos, aumentan realmente la estabilidad de la superestructura.

c. La apertura de los taladros en las traviesas, hecha de antemano, se recomienda, aun para las escarpas en forma de cuña.

d. Los tornillos colocados en la parte interior del carril presentan mayor resistencia.

El Congreso hace constar, por lo que se refiere á las placas de asiento, que muchas Compañías se han abstenido de emplearlas, y otras, después

de haberlas usado, las han suprimido en líneas recorridas por trenes pesados y rápidos, sin haber advertido la menor reducción en la estabilidad de la vía.

Por lo que respecta á los tornillos y á las escarpas, manifiesta el Congreso que la elección entre estos accesorios de la vía, puede determinarse por circunstancias especiales, tales como las condiciones climatológicas de la localidad y la clase de madera empleada para las traviesas. Las escarpas parecen preferibles en los países fríos y con maderas tiernas; fijándose mejor los tornillos en las traviesas de madera dura.

C. «¿Cuáles son las disposiciones adoptadas para la sujeción de los carriles con bridas y qué mejoras pueden introducirse?»

1.º Las juntas al aire de los carriles parecen generalmente preferibles á las que se apoyan sobre traviesas.

La anchura más conveniente entre las dos traviesas que comprenden la junta varía de 60 á 70 centímetros.

2.º Las juntas alternadas no son superiores á las juntas concordantes.

3.º La sujeción por medio de bridas será tanto más eficaz cuanto mejor sea el tipo del carril.

4.º Generalmente son cuatro los pasadores que sirven para unir las bridas á los carriles.

5.º Para impedir que se aflojen los pasadores, se recomienda que el paso del tornillo sea el más pequeño posible.

D. «Disposiciones adecuadas para asegurar la estabilidad de vía en las líneas recorridas por trenes rápidos.»

La opinión del Congreso es la siguiente:

Carriles. Las Compañías de Caminos de hierro tienen tendencia á aumentar el peso de los carriles y la longitud de las barras.

Bridas. Las bridas se refuerzan y se alargan, se les da la sección de escuadra para aumentar su resistencia.

Con el carril de patín la brida alargada descansa sobre las traviesas inmediatas á la junta.

Clavazón. Tres á cuatro es el número de enlaces ó uniones del carril á la traviesa.

Traviesas. Las Compañías tienen á aproximar las traviesas dentro de los límites compatibles con las necesidades de la conservación; la separación de las traviesas inmediatas á la junta es muy inferior á la de las intermedias.

Balasto. La permeabilidad del balasto se aprecia más que la cantidad, y la renovación del balasto antiguo se atiende en la conservación de la vía con el mismo esmero que la sustitución de las traviesas.

ASIENTO DE LA VÍA EN LOS PUENTES METÁLICOS.

1.º Ninguno de los dos sistemas conocidos de asiento de vía con interposición de madera presenta ventajas superiores al otro; en ambos pueden emplearse medios que aseguren por completo la estabilidad é invariabilidad de la vía.

2.º Respecto del asiento sin interposición de madera, tal como se emplea generalmente, es decir, la colocación directa del carril, ya sobre los larguerillos del puente, ya por el intermedio de placas ó cojinetes metálicos, no parece conveniente extender su empleo fuera de los casos en que

este sistema es indispensable, como sucede cuando se dispone de poca altura ó concurren otras circunstancias imperiosas.

3.º El sistema de asiento de los carriles sobre traviesas metálicas parece haber dado hasta ahora buenos resultados; pero el empleo de este sistema es relativamente reciente y poco generalizado para poder formular una opinión concreta.

MANIOBRA Á DISTANCIA DE LOS CAMBIOS DE VÍA.

La elección entre los sistemas de transmisiones rígidas ó funiculares depende con frecuencia de circunstancias locales. De todos modos, puede decirse que, en general, para las distancias de 50 metros é inferiores, las varillas rígidas parecen preferibles; que de 50 á 200 metros la elección de los dos sistemas depende de consideraciones especiales; y que más allá de 200 metros adquieren ventajas las transmisiones funiculares.

Respecto de las transmisiones hidráulicas, neumáticas y eléctricas, su empleo es hoy tan limitado, que no puede formularse conclusión alguna.

BIBLIOGRAFÍA

INDICE DE LAS PUBLICACIONES RELACIONADAS CON LA PROFESIÓN DEL INGENIERO.

Anales de la Construcción y de la Industria.—Núm. 8.—Madrid 25 de Abril de 1890.—SUMARIO: Datos relativos á la explotación de ferrocarriles, presentados y comentados con motivo de la información sobre el proyecto de ley de ferrocarriles secundarios (continuación), por D. Rafael Clemente —Las aguas de Madrid (conti-