

desventajas de las construcciones y propone un sistema con sólida osamenta de hierro, de perfil triangular ú ojival, con revestimiento de madera.

II Congreso internacional de la carretera.—Bruselas 1910.—Arreglo de las carreteras con objeto de adaptarlas á los nuevos sistemas de locomoción (1).

PROGRAMA DE LAS CUESTIONES Y DE LAS COMUNICACIONES

PRIMERA SECCIÓN

Construcción y conservación.

SUBSECCIÓN A.

Construcción y conservación fuera de las grandes ciudades.

Primera cuestión. Calzadas empedradas y adoquinadas.—Empleo de aglomerantes en la construcción de las calzadas empedradas.—Empleo de bandas de rodadura en las calzadas adoquinadas.—Progreso en la lucha contra el desgaste y el polvo.

Segunda cuestión. Cimiento y saneamiento de la calzada.—Los temas de ejecución.

Tercera cuestión. Establecimiento de los caminos de hierro de interés local y de los tranvías sobre las carreteras.—Ventajas é inconvenientes. Influencias sobre el sistema y los gastos de conservación.

SUBSECCIÓN B.

Construcción y conservación en las grandes ciudades.

Cuarta cuestión. Limpieza y riego.—Necesidad ó utilidad.—Medios empleados.—Precio de costo.—Comparación con otros procedimientos.

Quinta cuestión. Elección del sistema de revestimiento.

Sexta cuestión. Sistema de ejecución de los trabajos de inspección, de alumbrado y de conducción de agua.

Comunicaciones de la primera Sección.

Comunicación núm. 1. Empleo de los rodillos compresores de tracción mecánica con motor de petróleo.

Comunicación núm. 2. Herramientas de las carreteras distintas de los rodillos compresores de tracción mecánica, máquinas de picar, etc.

Comunicación núm. 3. Materiales de todas clases utilizados en la construcción y conservación de las carreteras; cualidades que se deben exigir, ensayos de recepción, unidades adoptadas.

Comunicación núm. 4. Establecimiento de andenes en las ciudades.

Comunicación núm. 6. Limpieza de nieves y hielos.

SEGUNDA SECCIÓN

Circulación y explotación.

Séptima cuestión. Influencia del peso y de la velocidad de los vehículos en las obras de arte.

Octava cuestión. Material móvil sobre las carreteras.—Condiciones que debe llenar un vehículo de tracción animal ó mecánica para circular sobre la carretera sin causar deterioros anormales y sin sufrir perjuicios especiales.

Novena cuestión. Condiciones de explotación de los transportes en común por otros vehículos que los tranvías.—Ventajas, inconvenientes, capacidades, precio de costo, etc.

Comunicaciones de la segunda Sección.

Comunicación núm. 6. Señales en las carreteras.—Medidas tomadas para la ejecución del acuerdo del Congreso de París.

Comunicación núm. 7. Diferentes clases de llantas flexibles.—Utilización, ventajas, inconvenientes, etc.

Comunicación núm. 8. Recuento de la circulación, del tonelaje y del tráfico.—Medios empleados y resultados obtenidos; unidades adoptadas.

Propuesto por la oficina ejecutiva según informe de la Comisión local belga (art. 4.º del Reglamento).

Acción de la helada sobre el cemento y el mortero de cemento.

Los *Proceedings of the American Society of Civil Engineers* de Enero reproducen una comunicación de MM. R. Mattheros y J. Watson, en la cual los autores exponen los resultados que han obtenido en los ensayos que han hecho, para determinar: 1.º, la acción de la helada y el deshielo sobre el cemento y el mortero de cemento; 2.º, la temperatura por debajo de la cual hay peligro en preparar los hormigones de cemento; 3.º, el efecto de la inmersión del hormigón en el agua dulce y el agua salada; y 4.º, la cantidad de agua necesaria para asegurar el fraguado y el endurecimiento del cemento.

De estos ensayos resulta que:

1.º Un frío de -1 ó de $-1,5$ grados solamente no tiene más que una influencia pasajera sobre el fraguado del cemento, pero es necesario reducir al mínimo la cantidad de agua empleada.

2.º Un gran frío es muy desfavorable durante el fraguado del cemento.

3.º La adición de agua caliente que se recomienda frecuentemente por ciertos contratistas, en las épocas de mucho frío, disminuye considerablemente la resistencia del cemento.

4.º Se debe evitar el preparar el hormigón armado de cemento portland á una temperatura inferior á $-1,5$ grados.

5.º El fraguado del cemento se hace mejor en el agua dulce, y en el agua salada cuando la inmersión se hace veinticuatro horas después de hacer el hormigón. Una adición de agua salada al cemento lo debilita.

Los autores no han podido determinar de una manera precisa la cantidad de agua absorbida por el cemento durante el fraguado.

Un nuevo fenómeno eléctrico.

Desde el principio del siglo XIX se discute sobre la materialidad de la electricidad; unos la consideran como una propiedad de la materia, otros como un fluido material independiente.

En el *Times Engineering Supplement* del 20 de Enero, mister P. Thomson indica un descubrimiento hecho simultáneamente por M. Nhipher, de San Luis (Estados Unidos), y por el Doctor Mathias Cautor, de Würeboung (Alemania), que milita en favor de la materialidad de la electricidad, puesto que se demuestra que este fluido posee una de las propiedades esenciales de la materia: la inercia.

Estos dos sabios han observado que cuando se hace pasar una corriente eléctrica á través de un conductor muy delgado replegado en ángulo agudo se produce en el punto de inflexión una zona colocada siempre del mismo modo con relación al sentido de la corriente, y en la cual toman nacimiento radiaciones eléctricas análogas á los rayos X.

La presencia de estas radiaciones ha sido confirmada por M. Nhipher por medio de fotografías, y por M. Cautor explorando el campo creado alrededor del conductor. Ambos á dos las atribuyen á una proyección de electrons en la dirección de un movimiento inicial en el punto donde el conductor se dobla bruscamente, proyección que indicaría que estos electrons poseen una cierta inercia.

El autor del artículo señalado demuestra, por otra parte, que esta hipótesis está conforme con los hechos, y explica también otros hechos experimentales.

(1) Datos facilitados por el Sr. Rendueles.