

Revista de las principales publicaciones técnicas.

Explotación económica de las líneas de camino de hierro de pequeño tráfico.

Esta cuestión ha sido ya objeto de discusiones en los Congresos de los Caminos de hierro que han tenido lugar en 1887, 1892 y 1905. M. Quarré, Ingeniero Jefe de la Compañía de los Caminos de hierro del Mediodía, la examina de nuevo en una Memoria destinada al próximo Congreso que debe tener lugar en Berna en 1910, Memoria que reproduce el *Bulletin des Congrès international des Chemins de fer* de Octubre.

El autor sigue el orden de la Memoria presentada ya por M. Bocca en 1905, y estudia sucesivamente:

La legislación de las líneas de pequeño tráfico en los países donde se han introducido recientemente modificaciones, como en Alemania, en donde la velocidad máxima autorizada puede, con ciertas reservas, llegar á 50 kilómetros por hora, en lugar de 40, y en donde el número de ejes que entran en la composición de un tren ha sido aumentado; en Austria, donde se han alterado las prescripciones de ejecución, sin tocar, sin embargo, á la mayor parte de las disposiciones fundamentales; en la Gran Bretaña, donde el Board of Trade ha hecho menos rigurosas las prescripciones relativas á la construcción de la vía; y en Italia, donde las modificaciones introducidas están muy lejos de la reforma que se intentó ya en 1905.

Trata después de las líneas de régimen económico, para las cuales se adopta una agrupación distinta de las pequeñas líneas próximas y la entrega de su gestión á los cuidados de un agente único, encargado de la dirección de todos los servicios, bajo la sola inspección de la Administración central.

Este sistema no parece haber dado hasta ahora los resultados que se esperaban.

En fin, el autor termina por la discusión de las medidas de explotación económica, tales como la sustitución del telégrafo por el teléfono, separación del servicio de viajeros y mercancías, cierre de las estaciones á ciertas horas del día, reducción del personal de conducción de los trenes, empleo de un material especial como los coches de intercircular, máquinas-tender con disposición que permita su conducción por un solo hombre, y automotrices para equipajes ó viajeros.

Efecto sobre el organismo de los diversos trabajos profesionales.

El Dr. M. A. Imbert ha hecho investigaciones con el objeto de determinar el efecto sobre el organismo de los diversos trabajos ejecutados por los obreros, teniendo en cuenta á la vez la duración y la intensidad del trabajo; se propone así someter la reglamentación obrera á la crítica, presentando sus puntos fallos. Los primeros resultados obtenidos los expone en la *Revue d'Hygiène*, de Agosto.

Sus primeras investigaciones se refieren al trabajo del transporte de cargas y al de la poda de las viñas.

El Reglamento ministerial del 7 de Marzo de 1908 fija las cargas máximas que pueden llevarse ó transportarse por los obreros de menos de diez y ocho años y los obreros de menos de diez y siete. El autor demuestra que el trabajo de un obrero joven transportando cien veces por día, en una carretilla, una carga de 100 kilos, prohibida por el Reglamento, es más provechosa al desarrollo físico del joven y le es menos penosa que el transporte de 3.000 ladrillos de 4 kilogramos, uno á uno, y no obstante este trabajo está autorizado.

El autor ha medido los esfuerzos necesarios para el transporte de cargas por medio del *cabronet* (carretilla de dos ruedas bajas que sostienen una especie de platillo y que permite recoger los bultos en el suelo). Los esfuerzos de transporte y de sostén han sido registrados por medio de dinamómetros especiales colocados en los brazos del vehículo.

Medidas análogas se han efectuado con una carretilla ordinaria. Sus resultados demuestran que el esfuerzo de empuje varía de 1,273 kilogramos á 1,845 cuando la carretilla rueda sobre un suelo firme y la carga varía de 0 á 80 kilogramos; y de 1,148 kilogramos á 4,610 cuando la carretilla rueda la misma carga sobre un suelo de hierro recubierto de guijarros finos. En el caso del *cabronet*, los esfuerzos se separan poco de estos valores. Los esfuerzos de sostén, casi nulos en el caso del *cabronet*, varían, por el contrario, de 12,250 kilogramos á 46,500 kilogramos en el caso de la carretilla para una carga que varía de 0 á 80 kilogramos colocada en su medio.

El número de pulsaciones aumenta de diez por minuto después de un trabajo de quince minutos en el caso del trabajo con el *cabronet*, y de veinte en el caso de la carretilla. El número de inspiraciones aumenta de tres en el primer caso y de seis en el segundo. El *cabronet* debe, pues, preferirse á la carretilla.

Sin embargo, el primero de estos aparatos es precisamente el prohibido por el Reglamento de 7 de Marzo de 1908, en tanto que la carretilla es la autorizada.

Para el trabajo de los obreros que podan las viñas en el Mediodía, el autor ha determinado el esfuerzo necesario para podar tallos de diferentes diámetros y ha deducido el trabajo total producido por el obrero.

En resumen, la multiplicidad y la precisión de los resultados obtenidos gráficamente por el autor, gracias á los diferentes aparatos de medida que ha imaginado, demuestran que el estudio experimental preciso del trabajo profesional del obrero es posible que pueda suministrar datos útiles para una reglamentación racional del trabajo.

Transmisión por engranajes reductores para turbinas marinas.

Las turbinas de vapor marinas actuales funcionan en malas condiciones de rendimiento; su velocidad propia es muy pequeña para que la utilización del vapor sea buena, y, además, esta pequeña velocidad arrastra un aumento considerable de sus dimensiones y de su peso.

Por otra parte, la velocidad de rotación de la hélice directamente averiada sobre el árbol de las turbinas es demasiado grande para que tenga un buen rendimiento. Hay, pues, ventaja en intercalar entre la turbina y la hélice una transmisión reductora.

La gran dificultad que hay que vencer para establecer tal transmisión es la magnitud de los esfuerzos á transmitir y la irregularidad del desgaste de los órganos en contacto.

Parece que estas dificultades han sido vencidas con la transmisión por engranajes construída por el Contraalmirante Melville, de la marina inglesa, y por M. J. H. Macalpine y descrita en el *Engineering* del 17 de Septiembre.

Esta transmisión, alojada en una envolvente curada, está constituída por dos ruedas y dos piñones de acero forjado, talladas con la pesa, y cuyos dientes son oblicuos é inclinados á 30 grados, en sentido inverso en cada franja de ruedas, á fin de que las reacciones se equilibren.