

lómetros de líneas explotadas por Compañías particulares.

El Estado belga no considera los caminos de hierro ni como una carga, ni como un manantial de ingresos, sino como un negocio comercial, cuyo presupuesto se equilibra. El presupuesto de gastos comprende, no sólo los gastos de explotación, sino también los de amortización y pagos de los intereses del capital adelantado por el Tesoro. El excedente de los ingresos se dedica á ampliaciones y mejoras de los medios de transporte, conforme á las prescripciones de las leyes de Mayo de 1834 y de Abril de 1835, que están todavía en vigor.

Si se examinan los resultados financieros del período de 1885-1909 se nota que, deducción hecha del pago de intereses y de la amortización del capital de establecimiento, treinta y siete ejercicios han dado un déficit, y los treinta y ocho restantes un beneficio. El mayor déficit es el de 1873, 13 millones de francos, y el mayor superávit, una cantidad equivalente se alcanzó en 1899. Si se hace el balance general desde el origen hasta 1909, se encuentra que el beneficio total no se eleva más que á la cantidad relativamente pequeña de 25 millones de francos, ó sea un término medio anual de 332 000 francos, pero si se tiene en cuenta el interés de las sumas entregadas por el Tesoro para enjugar los déficits, se encuentra, por el contrario, una pérdida media anual de 50.000 francos.

Los ingresos kilométricos netos han sido de 20.270 francos en 1908, y de 21.031 en 1909 y los, por tren-kilómetro, en los mismos años, de 1,18 francos y 1,24 respectivamente.

En cuanto á los ingresos por viajero, han disminuído gradualmente, si bien el número de viajeros ha aumentado considerablemente; así, en 1865 aquéllos eran de 1,37 francos por viajero, en tanto que en 1909 han descendido á 0,552.

Los accidentes de personas son muy raros. Si se excluye la catástrofe de Contich, cerca de Amberes (1908), en la cual perdieron la vida 43 viajeros, se encuentra para el período de diez años, 1900-1909, que no han muerto más que 18 personas, de ellas 15 empleados. El número total de personas que han muerto por accidentes ferroviarios, desde 1835 á 1909, es de 214, de ellas 125 viajeros y 89 empleados.

Estas cifras corresponden á choques ó á descarrilamientos, pero no comprenden á las que son debidas á imprudencias individuales, como atravesar las vías en el momento del paso de los trenes, apearse en marcha, etc.

Los ferrocarriles de vía estrecha que sirven de auxilio á las grandes líneas, tienen en la actualidad un desarrollo de 3.448 kilómetros, á las que se pueden añadir 884 en construcción.

Indicador-registrador de velocidad automática, sistema Protector.

El indicador-registrador de velocidad Protector, construído por M. Grossmann de Dresde (Sajonia) y descrito en la *Engineering*, del 28 de Abril, pertenece á la clase de indicadores puramente mecánicos que miden la velocidad media del árbol al que están unidos, durante una fracción de cada segundo.

Sus órganos esenciales son:

1.º Un primer árbol accionado por aquel cuya velocidad se quiere medir; pero girando á la velocidad constante de una vuelta por segundo, cualquiera que sea la del árbol motor, gracias al regulador centrífugo que gobierna el embrague de fricción que le transmite el movimiento.

2.º Un árbol giratorio de una velocidad proporcional á la del árbol cuya velocidad se quiere conocer y que se embraga, por medio del árbol de velocidad constante, durante las 85 centésimas de cada segundo, sobre el eje de un resorte en espiral, libre de desarrollarse en seguida durante las 15 centésimas restantes de cada segundo, de tal modo que la tensión de este resorte depende de la velocidad del árbol motor del aparato.

3.º Una aguja accionada por el eje de este resorte y cuya posición es, por consecuencia, función también de esta velocidad.

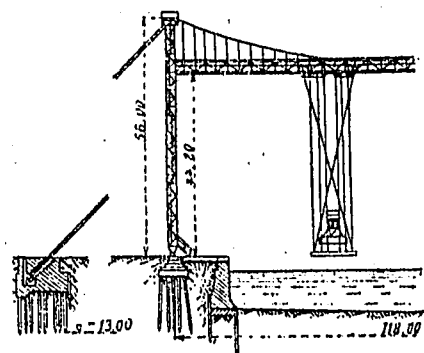
4.º Una disposición registradora que inscribe los movimientos de esta aguja.

El aparato está construído de tal modo que, cuando se para el automóvil que de él está provisto, el árbol giratorio de velocidad constante continúa su movimiento durante algunos instantes después de la parada del árbol de velocidad variable.

El artículo indicado describe detalladamente los mecanismos de gobierno de los diversos órganos de este indicador de velocidad.

El puente transbordador de los talleres navales imperiales de Kiel (Alemania).

Como ha sucedido en otros puntos, se han reconocido en Kiel las ventajas de un transbordador que asegurase las comunicaciones entre las dos orillas del canal de entrada de los dos estanques de los talleres navales, sin perjudicar á la navegación.



El transbordador construído recientemente en este punto y descrito por MM. Francius y Knopp en la *Zeits. des Ver. Deutsch. Ing.*, de los días 13, 20 y 27 de Mayo, de la que también tomamos la figura, tiene 118 metros de longitud entre rótulas de los pilares y 44 metros de altura á partir del suelo de los muelles hasta la pasarela suspendida que lleva los carretones de la barquilla; la altura de los pilares es de 56 metros.

La regularización del consumo de corriente de los abonados de las estaciones centrales de electricidad.

Después de haber recordado cuán ventajoso sería para las estaciones centrales trabajar con un factor de carga más elevado, describen MM. Percy Good y Smith en la *Electrical Review* del 17 de Marzo una instalación doméstica que dichos autores han combinado de manera de uniformar el consumo de corriente durante el día, y cuya adopción, si se generalizase, permitiría realizar este incremento del factor de carga y reducir el precio de venta de la corriente.

Esta instalación, que servía primitivamente sólo para el alumbrado y consumía á lo más 230 vatios, se ha completado con un aparato que sirve para calentar toda el agua necesaria en la cocina y en el cuarto de baño, funcionando todo el día y que se ha construído de manera de reducir al mínimo las pérdidas de calórico.

Durante las horas de alumbrado este aparato recibe poca corriente, mientras que, por el contrario, la totalidad de la corriente es enviada á él durante las horas del día.

La instalación permite suprimir enteramente al contador, que se reemplaza por un regulador automático intercalado en el circuito del calentador de agua y que modifica el consumo de esta última en proporción inversa de la carga del circuito de alumbrado.

Los autores terminan indicando cómo se pueden calcular las dimensiones del aparato de agua caliente, y dando una evaluación aproximada del precio al que la estación podría vender la corriente á los clientes que consintieran en comprarla en condiciones que implicasen la constancia de su consumo.