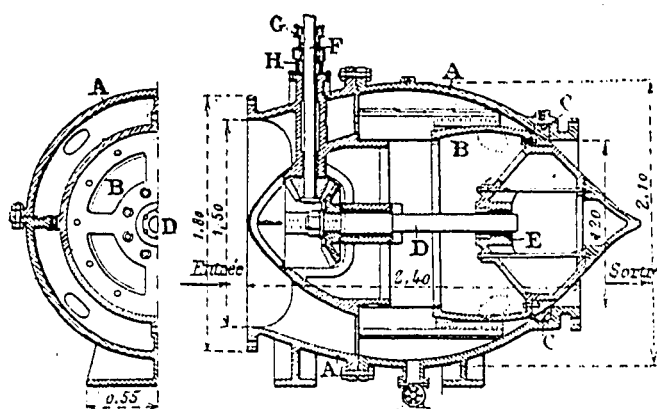


un cuerpo *A*, ensanchado hacia su mitad, que tiene del lado de la entrada del agua una abertura de 1,50 metro de diámetro y, del lado de su salida, una abertura de 1,20 metro. En el interior de este cuerpo de compuerta se aloja un obturador *B*, que tiene una forma que recuerda á un proyectil, terminado con una punta afilada y que viene á aplicarse por un anillo impermeable, contra su asiento *C*. Este obturador *B* está guiado horizontalmente en el cuerpo *A* y se mueve, á lo largo de sus guías, por un tornillo *D* que pasa por una tuerca *E*, solidaria del obturador *B* y recibiendo su movimiento por el intermedio de piñones de ángulo de un árbol vertical *F*. Este árbol penetra en el cuerpo de la compuerta por un prensa-estopa *G*, colocado encima de un aro *H* en cuyo interior se encuentran dos superficies, que forman un tubo adicional divergente, dispuestas de tal modo que el agua, escapándose á lo largo de la varilla *F*, corre por el intervalo comprendido entre estas superficies en una envoltura cerrada. Esta envoltura está provista de una llave, que no se abre más que cuando se quiere reemplazar la guarnición del prensa-estopa *G*, para evitar que el agua, al llegar al aro de este prensa-estopa, venga á perjudicar la operación.

Figs. 1.^a y 2.^a

La compuerta se mueve por medio de un motor eléctrico instalado en el exterior, al lado del pozo que da acceso á la cañería de agua, y está provisto de una disposición de gobierno automático, con regulador automático de corriente durante el arranque y de velocidad al fin del recorrido de cierre del obturador de esta compuerta.

Las *Engineering News*, de que tomamos estos datos, añaden que el cuerpo de la compuerta, su obturador y también el manguito de dilatación que se intercala entre aquélla y el resto de la cañería, son de acero colado; las tuercas de los pernos de ensambladura del obturador son de bronce, y todas las juntas se han hecho impermeables por placas de cobre estriadas, interpuestas entre las superficies portadoras. Las guías de este obturador, así como su anillo impermeable y la de su asiento, son también de bronce; el tornillo es de bronce especial y los piñones de ángulo son de bronce al manganeso. El árbol vertical de gobierno de la compuerta es de acero, excepto su parte inferior que es de bronce. El peso de una de estas compuertas es próximamente de 14.000 kilogramos y se han ensayado bajo una presión efectiva de 7 kilogramos por centímetro cuadrado mantenida durante treinta minutos.

Las tarifas de los ferrocarriles en Bélgica.

Toda modificación en las condiciones de la industria y del comercio lleva consigo la cuestión de una revisión de las tarifas existentes. Esta revisión se puede imponer por cambios de tarifas en vías de transporte concurrentes; las condiciones del tráfico de las vías férreas están, por otra parte, estrechamente unidas al régimen del comercio internacional.

Esta cuestión, de las más graves para el porvenir industrial y comercial de Bélgica, es estudiada por M. Georges de Leener, en los *Annales des Travaux publics*. En Bélgica, más que

en cualquier otro país, es necesario que las tarifas de los ferrocarriles sean tan reducidas como sea posible, por ser la característica de su producción la transformación de las primeras materias, recibidas del extranjero en productos vendidos al mismo.

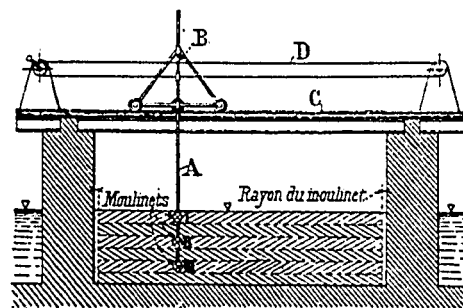
El precio de costo de los transportes no aumenta proporcionalmente á la distancia; de aquí la adopción de las tarifas diferenciales. Es necesario también establecer aparte las tarifas llamadas de tránsito, que desempeñan un papel considerable en Bélgica. Gracias á ellas, se ha podido desviar, en provecho del puerto de Amberes, el tráfico extranjero disputado por puertos concurrentes. El interés de estas tarifas es doble: aseguran un suplemento de tráfico importante á los ferrocarriles del Estado y extienden el *winterland* del puerto de Amberes, cuya prosperidad favorecen.

La inestabilidad de las tarifas es causa de graves inconvenientes para la industria y el comercio. Una fijeza absoluta no es posible, puesto que los precios de costo no son constantes. Pero importa que las reducciones eventuales sean muy prudentes y bastante pequeñas para que no sea necesario elevarlas al poco tiempo; más vale obrar por reducciones sucesivas.

Según el autor, la identificación de las tarifas al precio de costo tendría como resultado, en Bélgica, una desgravación para el tráfico de los productos pesados, y sería el único medio de preservar á los ferrocarriles del Estado del déficit permanente y de la oposición cada vez mayor de la industria belga.

El aforo de un canal por medio del molinete.

Para medir el caudal de un canal de sección transversal conocida y regular, como, por ejemplo, el de un canal de desagüe de turbina hidráulica, se usa, lo más á menudo, del molinete que se desliza á lo largo de una varilla, y que se hace subir y bajar á una velocidad determinada, disponiendo sucesivamente esta varilla en diversos puntos de la anchura del canal. Se obtienen así una serie de curvas que dan la velocidad media á las diversas profundidades, en una serie de planos verticales, y se deduce la velocidad media efectiva de la corriente. En la *Zeits. für Arch. und Ingenieurwesen* (núm. 4 de 1912), describe M. Rümelin un nuevo método de aforo por medio del molinete, que es mucho más rápido que el precedente.



Consiste, como lo muestra esquemáticamente la figura, en emplear una varilla vertical *A* que lleva varios molinetes y está montada sobre un carretón *B*; esta rueda sobre una vía *C* transversal al canal que hay que aforar y es arrastrada por una cuerda sin fin *D*. Los molinetes *I*, *II*, *III* registran entonces las curvas de las variaciones de la velocidad, en planos horizontales situados á diferentes profundidades, de las que se puede también deducir la velocidad media de la sección; es necesario, como se comprenderá, limitar el recorrido del carretón á la anchura del canal reducida, por cada lado, por el radio del molinete.

Una sola traslación del carretón basta, si es preciso, para obtener la velocidad media deseada; en la práctica, se le hace avanzar y retroceder varias veces, de manera de obtener curvas medias.

El autor termina dando un ejemplo numérico y discutiendo los resultados conseguidos, desde el punto de vista de su precisión.