

tres el número de estas clasificaciones: una, aplicable en el territorio situado al Norte del Ohio y al Este de Chicago y de San Luis; la segunda, en el Oeste, y la tercera, en el Sur; es de prever que la unificación será bien pronto más completa todavía; un Comité está ya trabajando para establecer una clasificación que pueda ser adoptada por todos los ferrocarriles.

Una de las primeras tareas de la Interstate Commerce Commission, después de su creación, consistió en intentar conseguir cierta uniformidad en las Memorias anuales que las Compañías de ferrocarriles tienen que presentar. Gracias á los esfuerzos intentados con este objeto, en la actualidad, la Memoria presentada á los accionistas concuerda en sus puntos esenciales con la sometida á la inspección de los funcionarios del Estado.

Otro asunto especialmente importante es la adopción de un modelo único de hoja de expedición, particularmente cuando este impreso contiene indicaciones relativas á la responsabilidad de las Compañías, por las mercancías que les son confiadas y las diversas instrucciones respecto al transporte de las mismas. La fórmula actualmente empleada no ha sido impuesta por la Interstate Commerce Commission, pero ha recibido su aprobación, y, por consecuencia, generalmente adoptada.

Según los términos de la ley, todas las tarifas deben ser depositadas en las oficinas de la Interstate Commerce Commission;

solamente con esta formalidad tienen carácter legal. A pesar de esto, todavía, en la actualidad, están establecidas en formas muy variables, pero relativamente á lo que sucedía hace quince años, son innegables los progresos que se han hecho para aproximarse á la unificación. Sin duda alguna, se terminará por encontrar un modelo único para tarifas, lo que facilitará mucho el trabajo de las Comisiones de ferrocarriles.

La Interstate Commerce Commission no pretende conseguir sus múltiples objetos, consagrándose únicamente á hacer votar las leyes necesarias; por medio de medidas administrativas, puede contribuir poderosamente á apresurar la unificación de las condiciones. Es verdad, y ya lo hemos dicho, que la constitución y la legislación, apoyadas ambas por la jurisprudencia, trazan ciertos límites á su intervención. Conviene hacer observar también que, debido á la extensión inmensa del territorio de los Estados Unidos y á la diversidad de condiciones que existen en las diferentes partes de este territorio, no puede soñarse en muchos casos conseguir la unificación más allá de un límite determinado; también es cierto que, á pesar de todos los esfuerzos mencionados en este artículo, los ferrocarriles de los Estados Unidos presentarán siempre un aspecto mucho más variado que, por ejemplo, los de Alemania en su estado actual.

H.

Revista de las principales publicaciones técnicas.

Las esclusas del canal del Rhin á Herne (Alemania).

En el establecimiento de las esclusas del canal del Rhin á Herne, que parte de Duisbourg y termina en el canal de Dortmund al Ems, se han tenido que tomar precauciones especiales para evitar que derrumbamientos locales las arruinasen. Vamos á indicar, teniendo presente lo que sobre este asunto publica el *Zentralbl. der Bauvern.*, algunas de las particularidades que presentan estas esclusas.

Se han construido cimientos independientes para los muros extremos y para los muros de los depósitos; estos últimos están divididos en cinco partes de dimensiones tales que no hay peligro alguno que temer contra la solidez de los cimientos. Las mamposterías se han previsto, por otra parte, para poder darlas una elevación mayor en dos metros, en caso de derrumbamiento del terreno.

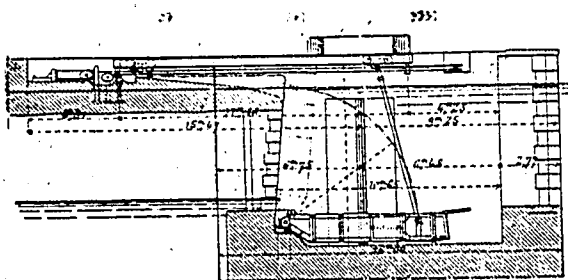


Fig. 1.ª

Las puertas de las esclusas presentan también disposiciones especiales. El temor de desnivelaciones posibles impedía el empleo de puertas ordinarias de dos hojas; en cuanto á las puertas de elevación, hubieran exigido la construcción de obras demasiado importantes. Del lado del tramo superior, se han establecido puertas de rebatimiento (fig. 1.ª) con cajas de aire y con-

trapesos de equilibración, dejando solamente á la parte móvil un excedente de peso próximamente de una tonelada. Se maniobran estas puertas desde un solo lado, con la ayuda de una biela que resbala por una corredera. Las dimensiones de las

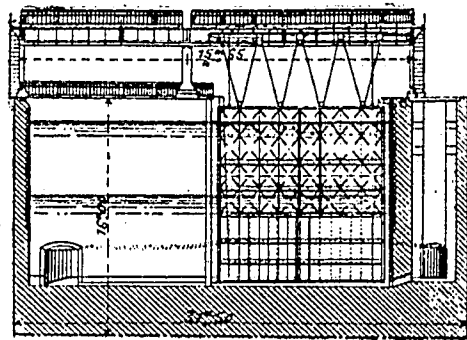


Fig. 2.ª

puertas se han previsto para evitar todo movimiento por el efecto de una tracción unilateral; se han tomado las disposiciones convenientes para que en caso de derrumbamiento de la obra el volumen de las cajas de aire pueda modificarse fácilmente. En fin, los muñones de los ejes de articulación de las puertas descansan sobre unos cojinetes de rótula con un juego longitudinal que permite un cierto movimiento al conjunto de la obra.

Los depósitos están separados de los tramos inferiores por puertas rodantes (fig. 2.ª), provistas de cajas de aire que las dejan un peso efectivo de ocho toneladas próximamente. Están suspendidas elásticamente por unos cables á una viga superior, de modo que les es posible realizar un cierto movimiento; resbalan por una ranura alojada en el dintel. El carretón rodante superior, que las soporta, se maniobra por medio de un cable estante.

La figura 3.ª representa el plano de conjunto de una esclusa

doble. Durante 100 metros agua arriba y agua abajo, hay una pasadera sobre pilares cimentados en el lecho del canal que soporta una vía sobre la cual circula un tractor eléctrico, utilizado para el halado de las embarcaciones. Para facilitar el tráfico, está ensanchado el canal en una cierta longitud agua arriba y agua abajo de la esclusa, cuyos depósitos, aunque paralelos, no son gemelos.

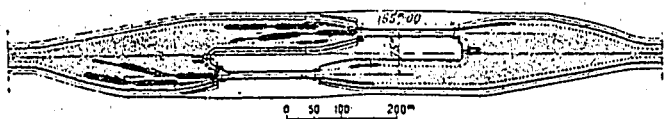


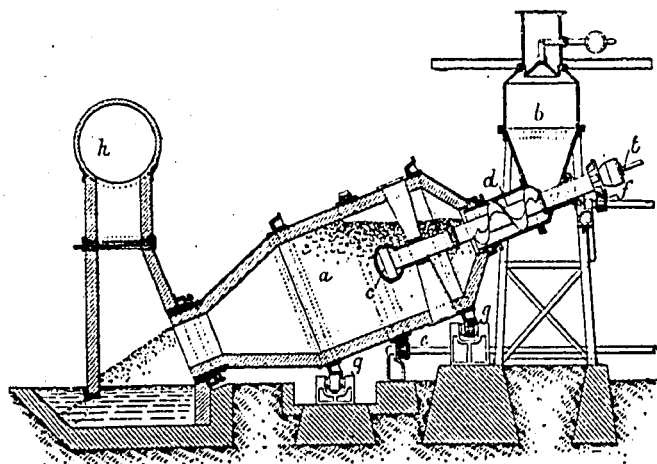
Fig. 3.ª

Se han hecho numerosos ensayos con los materiales empleados para la construcción de las obras de fábrica del canal. El hormigón empleado tenía las siguientes dosis: 1 de cemento, 1,25 de cal, 2 de trass, 6,75 de arena y 13,5 de grava. Este hormigón con armaduras de hierro enlucidas con leche de cemento, presentaba las características siguientes: la resistencia por centímetro cuadrado al deslizamiento era de 35 kilogramos al cabo de dos meses y de 40 á los cuatro meses; la resistencia al aplastamiento era de 90 kilogramos después de veintiocho días y de 200 á los cien días.

Una esclusa del tipo descrito, completamente equipada, viene á tener un costo de un millón y medio de francos. Esta suma comprende todas las construcciones, los órganos de maniobra eléctrica de las puertas y de las compuertas, las instalaciones de señales, alumbrado y sirga.

Gasógeno giratorio de depósito inclinado, sistema Smythe.

La principal particularidad de este nuevo gasógeno, ideado por la Smythe C.º, de Pittsburg (Estados Unidos), es la posición oblicua del depósito. El eje de éste está, en efecto, inclinado 20º, próximamente, sobre la horizontal; esta inclinación puede, por otra parte, modificarse, según la naturaleza del combustible. La figura, que tomamos del *Iron Age*, muestra la disposición general del aparato.



El depósito *a* del gasógeno se compone de un cilindro de palastro, terminado por dos partes troncocónicas, que lleva una guarnición de tierra refractaria. Está soportado por unos rodillos *g* y recibe un movimiento de rotación de un motor cualquiera, por engranajes apropiados *e*. El carbón entra en el gasógeno por una tolva *b* de doble cierre. En la base de la tolva se encuentra un distribuidor helicoidal *d*, animado de un movimiento de rotación independiente, por la acción del engranaje *f*. A la parte central del distribuidor llega la mezcla de aire y de vapor destinada á la gasificación del carbón.

El vapor es conducido por el tubo *l* y arrastra aire por el espacio anular alrededor de este tubo. La mezcla es distribuida por la boca *c*, sumergida en la masa de combustible.

Las cenizas se vierten por la parte inferior del aparato, en un cenicero, encima del cual se encuentra la cañería de partida del gas *h*. El gas sigue el mismo camino que las cenizas y no tiene que atravesar, como en los gasógenos ordinarios, una capa de combustible fresco; esta disposición evita, por lo tanto, el arrastre de alquitrán por el gas, que sale muy limpio de gasógeno.

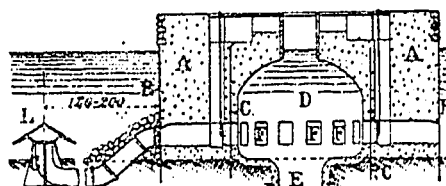
La rotación del depósito y la del distribuidor pueden efectuarse á voluntad en el mismo sentido ó en sentido inverso. La agitación producida por esta rotación en la masa de combustible impide las incrustaciones y facilita la gasificación uniforme del combustible.

Proyecto de un nuevo tipo de toma de agua para la ciudad de Chicago.

En las *Engineering News*, llama M. Baber la atención acerca de la construcción de las tomas de agua actuales de la ciudad de Chicago, que están colocadas á una distancia relativamente pequeña de las orillas del lago Michigan y compuestas de una construcción circular de mampostería de hormigón que se comunica por su parte inferior con el agua del lago.

En el centro de esta construcción se encuentra una cañería, en la cual penetra el agua por aberturas laterales provistas de compuertas de regulación.

Hácese notar que este género de toma de agua crea una especie de cono de aspiración, por el que todo el agua, tanto superficial como profunda, entra en las cañerías de la población, de modo que éstas reciben un agua notablemente impura. Además, la poca profundidad del agua en los puntos en que esta toma se verifica hace que las tempestades eleven el cieno del fondo, que es en seguida arrastrada á estas mismas cañerías. En fin, en invierno sucede con bastante frecuencia que la succión de la toma de agua acumula contra ella masas de hielo considerables que producen algunas veces una obstrucción parcial.



Por otras razones todavía, de orden puramente técnico, el autor considera este tipo de toma de agua como insuficiente en la práctica, y propone un nuevo tipo, representado en la figura, y destinado á establecerse á una gran distancia del borde del lago. En éste la mampostería *A* está alojada entre dos cilindros de palastro *B* y *C* y vaciada en medio para formar una cámara de agua *D* cubierta y accesible por la parte superior, en cuyo centro se abre, hacia abajo, la cañería de partida del agua *E*. El agua llega á esta cámara por unas aberturas laterales *F*, provistas de compuertas y unidas á unas tomas de agua sumergidas *G*, establecidas á una distancia de 120 á 200 metros por tubos metálicos sumergidos.

Estas tomas de agua están, además, cubiertas por unos sombreretes en forma de cono *L*, que tienen por función aumentar el ángulo en el vértice del cono de succión que ellas producen. Gracias á esta nueva disposición de toma de agua, el autor espera evitar ó, por lo menos, atenuar en gran parte los inconvenientes actuales, reduciendo la velocidad del agua que se dirige hacia la toma, y mejorar, además, las condiciones en las cuales se efectúa la regulación del volumen de agua consumida, aumentando al mismo tiempo este volumen para un diámetro de toma de mampostería determinado.

Una toma de este tipo, de 30 metros de diámetro exterior