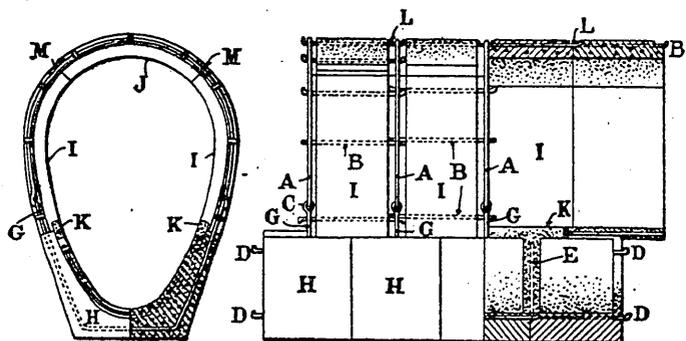


# Revista de las principales publicaciones técnicas.

## Canalizaciones de hormigón armado construidas por segmentos.

La construcción de canalizaciones de hormigón para alcantarillados ó drenajes es siempre de mucha duración por tener necesidad de esperar al fraguado del cemento y retardar frecuentemente los demás trabajos complementarios de las canalizaciones. Además, esta construcción es muy costosa y necesita la puesta en obra de un material complicado de malacates y moldes.

El tipo de tubería representado en las figuras 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup>, tomadas del *Beton und Eisen* del 23 de Febrero, y que son, como se ve, dos cortes, puede, por el contrario, establecerse muy rápida



y económicamente sin mucho material embarazoso y recubrirse de tierra tan pronto como esté terminado. Está formado por la unión, en la misma obra, de segmentos fabricados en el taller, y entre los cuales se establecen juntas, que se guarnecen de mortero de cemento, para asegurar la impermeabilidad y la rigidez del empalme.

Estos segmentos, cuyos elementos son un zampeado, dos secciones laterales y una bóveda, están constituidos por un cuerpo de hormigón *H*, *I* ó *J*, de espesor constante en las secciones laterales *I* y la bóveda *J*, y variable en el zampeado *H*. Contienen una armadura de hierros redondos, longitudinal únicamente en las dos primeras secciones, longitudinal y transversal en la última, y presentan en las juntas una semirranura, en el fondo de la cual los hierros de la armadura están al descubierto.

Un cierto número de hierros salen al exterior de la masa de hormigón; los hierros longitudinales *D* y *B* de todas estas secciones terminan en ganchos; los hierros transversales *G*, colocados cerca de la superficie externa, á la mitad de la longitud de los zampeados, van terminados por bucles.

Para ejecutar una conducción, se ponen desde luego en su sitio los zampeados *H*; después las secciones laterales *I*, que se superponen de manera que las juntas entre dos de estas secciones caigan en el lugar de los ganchos *G* del zampeado, y finalmente, las bóvedas *J*, cuyas juntas deben prolongar las de los lados.

En estas condiciones, los ganchos con que terminan los hierros longitudinales *B* se encuentran yuxtapuestos, doblándose, en las ranuras *L* que separan los costados y las bóvedas, y es suficiente después para terminar el montaje, pasar por encima de estos hierros, en las mismas ranuras transversales *L*, tirantes de hierro *A*, cuyas extremidades encorvadas se pasan por los bucles *G*. Se guarnece, finalmente, con mortero de cemento cuidadosamente alisado las ranuras *E* y *K*, así como las ranuras *L* y *M*. Tan pronto como haya empezado el fraguado del mortero, se puede proceder al relleno de la zanja.

Los conductos obtenidos de este modo son muy resistentes: una alcantarilla de  $1.200 \times 1.700$  milímetros de sección ovoide, constituida (figs. 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup>) por secciones de una longitud total de 60 centímetros, cada una de un espesor de 10 centímetros en la

bóveda y de 27,5 centímetros ó más en el zampeado, armada, en este último, con hierros transversales, distantes 20 centímetros, dispuestos cerca de la superficie interna del zampeado, resistirá á una carga vertical de 12.500 kilogramos por metro lineal antes de la aparición de las primeras grietas. El hormigón deberá estar compuesto de 1 de cemento por 2 de arena y 4 de grava.

## Esclusa de Brema.—Nueva disposición para la maniobra de las compuertas.

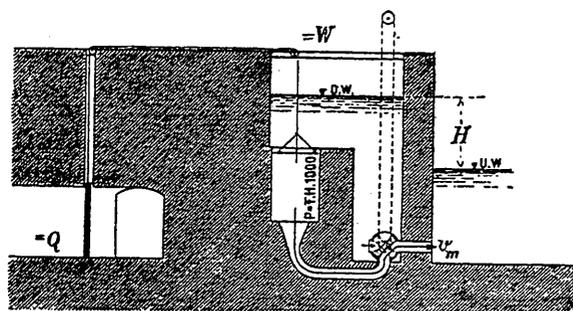
La *Zentralblatt der Bauverwaltung* del 24 de Octubre último da cuenta de la nueva disposición de maniobra que se aplicará á la esclusa doble en construcción en Brema. Se trata de la patente *Nyholm*, que ha sido concedida á la *Maschinenbangesellschaft* de Nürnberg.

El sistema, cuyo principio se expone á continuación, se mueve por la presión hidráulica y puede adoptarse siempre que se disponga de un salto de agua natural ó artificial. La fuerza hidráulica se transforma en trabajo mecánico sin interposición de engranajes y de mecanismos complicados. Las disposiciones á las cuales da lugar el sistema son muy sencillas y se completan con una maniobra segura y fácil.

Nos serviremos de la figura esquemática que se representa á continuación para dar á conocer el modo de funcionar del sistema.

En un pozo que se comunica por un lado con el nivel de agua arriba mediante un tubo de conducción, y por el otro con el nivel de agua abajo por otro tubo igualmente, se halla una placa equilibrada de manera que se pueda fácilmente elevar ó bajar. Una cadena de suspensión se une por un extremo á la placa, y por el otro á la compuerta que se quiere mover. Si en la posición que ocupa la placa en la figura se abre la válvula que llena el tubo de desagüe, las aguas del depósito que recubre la placa se pondrán en movimiento, y se ejercerá sobre ésta una presión igual al producto de su superficie por el desnivel *H*, elevándose la compuerta por virtud de esta acción.

La altura de suspensión de la placa debajo del nivel de agua arriba puede ser cualquiera, con tal que la fuerza actuante que es proporcional á la diferencia de niveles sea capaz de vencer



las resistencias pasivas. La velocidad de descenso de la placa y por consecuencia la de elevación de la compuerta puede regularse á voluntad; dependen del grado de apertura ó de cierre de la válvula.

La compuerta está completamente elevada cuando la placa llega al fondo del pozo. Para cerrarla, operación que puede efectuarse aun antes de que el equilibrio esté establecido entre los niveles de agua arriba y agua abajo, es suficiente girar la válvula  $90^\circ$  (ver la posición indicada de puntos en la figura), con lo cual el depósito en el cual se mueve la placa se pone en comunicación con el nivel de agua arriba; la presión que actúa de arriba abajo se encuentra entonces equilibrada sobre la placa y la compuerta se cierra gracias á un pequeño exceso de peso.