

De una manera general, el canal de las aguas bajas se ha profundizado y las gravas han ido poco á poco formando una nueva orilla, donde las obras dibujan la osamenta. Algunas cifras demostrarán la importancia del trabajo efectuado por la sola acción de las fuerzas naturales, y harán ver que nunca se hubiera obtenido estos resultados por medio de una draga. Estos aparatos no pueden ser y no han sido más que auxiliares mediocres en casos excepcionales.

Es suficiente, en efecto, decir que, en la sección de la Pointe, el cubo depositado en las obras ha sido de 126.700 m³, y que el cubo movido en el canal ha sido de 93.860 m³; en la sección de la Possonnière, la más antigua y la más larga, la arena depositada en las obras ha llegado á 480.000 m³ y la arena movida en el canal ha sido de 650.000 m³.

Estos desplazamientos importantes han tenido evidentemente un resultado, el que se deseaba obtener: profundizar el canal. Esta profundización para ser suficiente debía llegar, según el programa que se había trazado, á 1,20 metros en estiaje, es decir, que los barcos deberían disponer en este momento de un calado mínimo de 1,20 metros.

Los últimos planes de sondeos levantados á fines del mes de Septiembre, en un momento en que las aguas estaban á la cota media de 0,10 metros por debajo del cero de la escala de Montjean, demuestran que el canal referido al estiaje presentaba en toda su longitud un calado de 1,50 metros, salvo en seis puntos en el brazo de Chalonnès, el último arreglador, donde se encontraba á 1,40 metros solamente.

Este estado del río ha sido confirmado por el paso de una embarcación cargada á 1,32 metros de inmersión.

Al fin de la campaña los barcos tenían á su disposición un calado mínimo de 1,40 metros. ¿Debe deducirse que el éxito es completo y que no es preciso ya efectuar ningún nuevo esfuerzo ni ningún nuevo trabajo? Sobre este punto hay que guardar reservas; se puede decir simplemente que el más grande esfuerzo está hecho y que todo parece anunciar que el trabajo tendrá un éxito y una consagración fuera de toda duda.

Pero no era sólo suficiente dar á la navegación un camino fácil, era preciso también que la tracción fuese ayudada y no excediera del valor medio que alcanza actualmente. De las experiencias muy precisas ejecutadas en el mes de Junio pasado, resulta que esta última condición se ha realizado por las secciones arregladas con muchas mejoras para la navegación hacia agua arriba por el brazo de la Guillemette, que era considerado como un modelo en este asunto.—O.

Los espigones de la playa de Brighton se extienden desde el pie del acantilado hasta la línea de la marea baja, ó sea en una longitud de 167 metros; están espaciados á 150 metros y colocados normalmente á la costa.

Cada uno de los espigones comprende una línea de montantes de hormigón armado de 0,40 × 0,40 de sección, separados 1,65 metros, y en los 60 metros próximos al escarpe y 2,10 metros en el resto.

Estos montantes llevan ranuras en las cuales deslizan maderos, igualmente de hormigón armado, que tienen 0,30 metros de altura y 0,15 metros de espesor; pueden descansar en el terreno que forma la línea de costa á causa de su consistencia formada, como ya hemos dicho, de creta.

Los montantes se fijan en macizos de hormigón que se extienden por el lado del acantilado y penetran en él hasta una longitud de unos 2,45 metros y unos 0,75 por el lado de la línea de la baja mar. Los macizos de hormigón tienen 0,90 × 0,90 en planta y 0,75 á 1,20 de altura. Sobre las playas de arena ha sido preciso hincar los montantes á profundidades variables desde 2m,40 á 3m,60; cuando pasan la línea de costa de 1,50 ó más, se sostienen por tornapuntas de 0,25 × 0,25, cuyo pie descansa igualmente en bloques de hormigón. Todas las armaduras del hormigón son barras redondas de acero; el hormigón está formado de cuatro partes de piedra, dos de arena y uno de cemento. La piedra debe pasar por las mallas de un tamiz de 18 milímetros y para la confección del hormigón no se ha empleado más que agua dulce. Las piezas fabricadas en obra han sido moldeadas en veinticuatro horas y puestas en alza un mes más tarde.

La unión de los montantes y las tornapuntas se ha hecho después que estas piezas han sido colocadas en su lugar definitivo. Á este efecto se han dejado descubierta la parte superior de las armaduras, que han sido rodeadas después de un molde de madera en el cual se ha apisonado el hormigón.

El precio de estos espigones es de 80 francos, próximamente, el metro lineal; cuestan, pues, muy poco más que los de madera, y no están como éstos, expuestos á la destrucción por los agentes atmosféricos y por el teredo.

Según *The Engineer*, del cual tomamos la reseña anterior, á los tres meses escasos de empezar los trabajos, el suelo estaba cubierto de una capa de arena.—O.

LAS FÁBRICAS HIDROELECTRICAS DE BERNAN Y DEL LONTSCH

ESPIGÓN DE HORMIGÓN ARMADO EN BRIGHTON

Los acantilados cretáceos al Este de Brighton, cuya altura varía de 23 á 36 metros, son fuertemente atacados por las olas del mar. Durante los últimos once años se ha observado que su retroceso es próximamente de 0,90 por año, lo que pone en peligro la carretera de Brighton á Roltingdean y el emisorio de las alcantarillas de Brighton, que bordean la costa, así como otras muchas construcciones importantes situadas á orillas del Océano.

La línea de la costa correspondiente al nivel medio de las aguas es de creta, y no hay arena más que en las cavidades; pero se ha observado, que el viento transporta partículas en gran cantidad y, además, que bajo la línea de la baja mar existe un depósito de arena de cierta importancia. Se ha creído, por lo tanto, que por la construcción de espigones se podía conseguir llegar á detener una cierta cantidad de materias y elevar el nivel de la línea atacable de la costa, y, en su vista, se ha decidido construir seis de aquéllos del sistema Owens-Case, de hormigón armado.

Se ha formado, el último año, una Sociedad anónima bajo el nombre de «Sociedad de los talleres eléctricos de Bernan y del Löntschn», cuyo asiento está en Baden, y su objeto es la adquisición y la explotación de las fábricas situadas en el Aar, en Bernan, cerca de Döttingen, y sobre el Löntschn en el cantón de Celaris. Estas fábricas han sido adquiridas de la Sociedad «Motor», en Baden, Sociedad anónima para las aplicaciones de la electricidad; la primera está ya en explotación, y la segunda en construcción, y quizás puesta ya en servicio á estas fechas.

La fábrica de Bernan comprende las partes principales siguientes:

Una presa sobre el Aar, agua arriba de Battstein, localidad situada á 3 kilómetros agua arriba de la unión del Aar con el Rhin. Esta presa, construida bajo forma de presa con compuertas, comprende siete aberturas de 15 metros cada una. Las compuertas tienen una altura de 6,30 metros y son movidas por un mecanismo de elevación que puede ser movido á mano ó por motores eléctricos.

La entrada del canal está provista de 19 compuertas de hierro que son movidas por medio de un mecanismo movido á mano.