

El biplano Donnet-Lévêque, en fin, es el único que puede ser realmente anfibio, si se entiende por ello que por sí solo puede a voluntad emprender su vuelo desde la superficie del agua ó desde tierra firme, gracias á un juego de ruedas susceptible de desaparecer cuando se le convierte en un aparato acuático.

Presa de embalse para aguas de riego.

El Servicio de riegos en los Estados Unidos hace construir en la actualidad una presa de tierra y grava en el encuentro del canal Truckee y del río Carson (Nevada).

La obra, que tiene 37,82 metros de altura máxima, 122 á 167,75 de anchura en la base y 488 metros de longitud en la coronación, cubicará 588.280 metros. El depósito, cuya superficie llegará á 5,051 hectáreas, contendrá 357.957.750 metros cúbicos.

La anchura de la presa es de 6 metros en la coronación; el talud agua arriba, inclinado á $1\frac{1}{2}$, está cubierto de un revestimiento de mampuestos de 61 centímetros de espesor, colocado sobre un lecho de grava; el talud agua abajo, inclinado á $\frac{3}{4}$, está revestido del mismo modo, pero con un espesor de 305 milímetros solamente.

Mientras que la parte agua arriba de la presa está formada de una mezcla de tierra y de grava, colocada por capas horizontales regadas y apisonadas (fig. 1.^a); la parte agua abajo se compone exclusivamente de grava; ambas partes están separadas por un plano inclinado á $\frac{1}{4}$.

Según el cuaderno de cargas, la grava debe de pasar por la criba de 25 milímetros y detenerse en la de 7,5 milímetros.

Al pie del talud agua arriba hay un diafragma formado por un muro de hormigón de 9,15 metros de altura y de 0,61 á 1,22 metros de espesor.

En el lugar de la presa, el suelo está formado, ya de arena y grava, ya de arcilla, ya de arcilla con estratificaciones de algunas rocas silurianas superiores.

En los puntos en que la roca sale á la superficie en el fondo del río, pueden reducirse las dimensiones del diafragma.

En la base de la parte agua abajo del terraplén de grava están colocados unos tubos de tierra cocida de 20 centímetros de diámetro, espaciados á 7,625 metros, que desembocan en unas cañerías de hormigón.

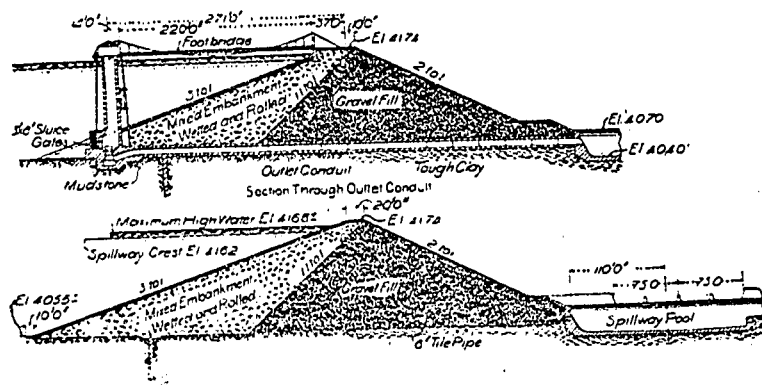


Fig. 1.^a

En cada una de las extremidades de la presa se encuentra un vertedero de superficie de hormigón de 76,25 metros de longitud, cuya coronación está colocada 3,66 metros más abajo que la de la presa. Cada uno de estos vertederos tiene dos escaleras, reunidas por un conducto central, también de hormigón, en curva de 90 grados, de modo de desembocar en un depósito circular colocado al pie de la presa y en medio de su longitud; este depósito desagua directamente en el río Carson. Los vertederos están divididos en compartimientos por tres muros de hormigón, de 0,61 metros de espesor y de 2,44 metros de altura.

La escalera superior está formada de escalones de 6,10 metros de anchura y de 3,05 metros de altura; los escalones de la escalera inferior son más anchos (fig. 2.^a). Un diafragma de hor-

migón se extiende desde la coronación hasta la arcilla de los cimientos; detrás de la coronación, en una profundidad de 12,20 metros, está dispuesto sobre el terraplén un solado de hormigón de 0,61 metros de espesor; este se continúa en una longitud de 15,25 metros por un revestimiento de mampuestos de 0,61 metros de espesor, cuyas juntas se rellenan vertiendo cemento.

En el conducto que separa las dos escaleras se han dispuesto juntas de dilatación; debajo de él unos tubos de gres de 15 centímetros evacúan las aguas que se filtran en el depósito circular.

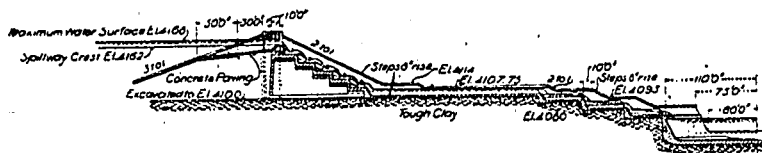


Fig. 2.^a

Este depósito, que tiene 67,10 metros de diámetro y 9,15 de profundidad, tiene por objeto evitar que se produzcan en el río corrientes tan fuertes que pudieran corroer las orillas. El vertedero de desagüe de este depósito se encuentra á 3,66 metros sobre el nivel del fondo.

En los muros de hormigón que rodean al depósito circular están dispuestas unas galerías de 1,85 metros de altura por 1,065 metros de anchura, en las cuales están colocados los tubos que reciben las aguas conducidas por los drenes establecidos en la presa, y de los que ya hemos hablado.

Estas aguas se recogen en pozos de donde se extraen por medio de elevadores automáticos que funcionan conforme al principio de los inyectores.

Las obras de toma de agua consisten en dos cañerías gemelas, en forma de herradura, que tienen 2,75 metros de diámetro y están construídas de cemento armado. Su caudal se gobierna por compuertas de 2,44 metros, colocadas en una torre unida á la plataforma de la presa por una pasadera colgante de 67,10 metros de longitud. Los vertederos son atravesados por puentes de arcos de cemento armado.

Estas obras, que se realizan por administración por el Gobierno, se empezaron en Febrero de 1911 y se ha fijado la fecha de su conclusión en 1.º de Julio de 1914.

Extractamos lo anterior de un artículo publicado por el *Engineering Record*.

Depuración de las aguas de las alcantarillas de Bradford (Inglaterra).

Bradford es, sin duda, la única población de la Gran Bretaña que obtiene un beneficio de las aguas recogidas por sus alcantarillas. Se sabe que estas aguas contienen una gran cantidad de grasa, á causa de la industria lanera que constituye la prosperidad de esta población.

Si hemos de dar crédito á lo que dice la revista inglesa *Walter*, en su número del 15 de Julio, la extracción de la grasa ha dejado el año último un beneficio de 750.000 francos, y se prevé que cuando se pongan en servicio unos nuevos trabajos de Esholt, el beneficio anual se elevará á 1.250.000 francos. Hasta el año pasado, la venta de la grasa habia producido un total de 2.500.000 francos.

Por otra parte, los subproductos que salen de las presas después de la extracción de las grasas, no dejan de tener valor; una buena parte de ellos, según parece, se exporta á Francia, á la América meridional y á otros países extranjeros, donde se los utiliza como abonos.

Los *Annales des Travaux publics de Belgique*, que comentan esta nota, dicen que los Municipios é industriales de Roubaix y Tourcoing podrían tal vez aprovecharse de esta enseñanza, lo mismo que la ciudad de Verviers.