

pezado por el depósito de agua abajo y está muy avanzado. Los escombros terrosos se han quitado por medio de grandes excavadoras de pala, movidas unas por vapor, otras por la electricidad. La excavación de la cuneta en la roca se ha realizado por medio de derrocadoras y perforadoras. Las vías férreas que atraviesan el canal pasarán por puentes de hormigón armado que están casi terminados.

En cuanto a los edificios (fig. 8.^a), su construcción progresa con bastante rapidez.

Como hemos indicado, la instalación en vías de ejecución

debe tener una potencia de 300.000 caballos, pero se ha previsto su ampliación ulterior hasta un millón de caballos. Para conseguir esto se deberán construir nuevos edificios en prolongación de los que se están construyendo, a lo largo del río, y se excavarán dos nuevos canales paralelos al primero. Se propone, por otra parte, que la fábrica así creada sea explotada a la vez por los dos Estados, el Canadá y los Estados Unidos, gracias a un acuerdo especial, por ser la explotación de una sola fábrica más económica y de mejor rendimiento que la de fábricas separadas, de menor potencia.

REVISTA EXTRANJERA

Nuevo procedimiento para regenerar las lámparas incandescentes.

La regeneración de las lámparas incandescentes recibe en la actualidad un gran impulso en la Gran Bretaña, a causa, sin duda, del alza que experimentan todos los metales y particularmente el tungsteno y por efecto de los progresos realizados en la regeneración.

A consecuencia de los trabajos de M. F. Harrison y de la Renew Electric Lamp Co., se ha establecido en Harrow Road, suburbio de Londres, una fábrica de regeneración que explota la Aladdin Renew Electric Lamp Corporation, fábrica cuya producción se eleva actualmente a 30.000 ó 35.000 lámparas mensuales, y cuyo material permitirá bien pronto una producción anual que excederá de un millón de lámparas. El *Electrician* hace algunas indicaciones sobre el procedimiento de regeneración empleado, que resume *Le Génie Civil*, de donde tomamos esta nota.

Se hace primero entre las lámparas una clasificación inicial apropiada y se eliminan todas aquellas cuya varilla de cristal axil *B* (figuras 1.^a y 2.^a) esté rota. Se sabe, en efecto, que el centro del casquillo *Q* de una lámpara de construcción corriente (fig. 1.^a) soporta un saliente de vidrio *P* que lleva sobre él una varilla *B*, sobre la cual se forman dos collarines alrededor de los

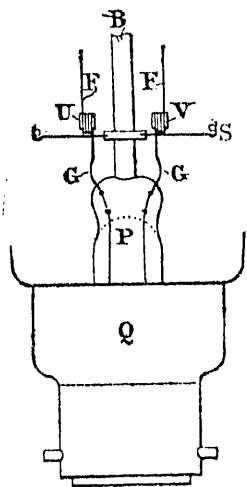


Fig. 1.^a

cuales radian los soportes superior e inferior *R* y *S* que forman «patas de araña» alrededor de los cuales giran las diferentes vueltas del filamento *F*.

Para regenerar las lámparas, se practica en la ampolla *B* (fig. 2.^a) un agujero *A*, de 6 a 7 milímetros de diámetro, que basta para permitir el montaje, en la varilla de cristal *B*, de una prolongación *CD* del ánima de níquel *C*, incrustada en una perla de cristal *D*, y teniendo una longitud de 9 a 10 milímetros.

Después de una limpieza interior de la ampolla *A*, se la lava con agua caliente y se la llena de alcohol metílico, secándose después la ampolla a la temperatura normal.

De los dos juegos de soportes radiantes *R* (fig. 2.^a), *S* (fig. 1.^a), que sostienen el filamento estirado de las lámparas que hay que regenerar, el único que soporta la tensión del filamento antes de la cocción es el de níquel *S* que está próximo al casquillo, siendo

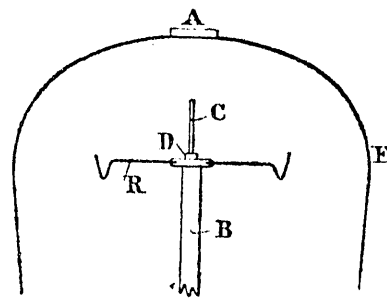


Fig. 2.^a

el soporte radiante superior *R* de hilos de molibdeno casi sin rigidez. Se duplica, pues, este último, para la duración solamente del montaje, por una disposición análoga, radiante alrededor de un tubo axil que se engancha sobre el eje de níquel *C* preliminarmente introducido en la ampolla.

No se retira por otra parte de la lámpara, ni el soporte radiante *R* ni su collarón, y se limita a plegar provisionalmente, a lo largo de la varilla *B*, las ramas flexibles de molibdeno que componen el soporte *R*, antes de enganchar sobre la varilla de níquel *C* el soporte radiante temporal *T*, que representa la figura 3.^a Este sistema está compuesto de un pequeño tubo de acero *C* cuya base está incrustada en una rodaja de vulcanita *M* y ro-

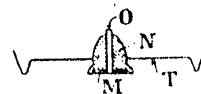


Fig. 3.^a

deada por una masa de cera *N* que sirve de armadura central y de cubo a los elementos de cobre *T* que forman los radios del soporte temporal.

Para no tener que inquietarse por la unión del nuevo filamento con hilos de llegada exteriores, se dejan subsistir dos cortos segmentos *G* (fig. 1.^a) en la base del antiguo filamento *F*. Después de lo cual se evita la difícil cuestión de la soldadura engan- chando los extremos superiores de los segmentos *G* y los extremos inferiores del filamento nuevo *F* entre las espiras de los dos pequeños resortes *U* y *V*, lo que asegura, en la base de este filamento, las dos uniones deseadas.

Estando tenso el nuevo filamento entre el soporte radiante

de níquel S' y el soporte radiante provisional de cobre T' , se hace en la ampolla un vacío momentáneo para cocer el filamento (ya directamente en el vacío, ya en una atmósfera gaseosa sustituida a este vacío en la ampolla). Una vez llevado al rojo en estas condiciones, el filamento ha perdido su elasticidad primera. No ejerce ya el mismo esfuerzo sobre sus soportes, y se puede, volviendo suavemente a su posición primitiva las varillas de molibdeno que componen el antiguo soporte radiante superior R , hacer pasar las vueltas del filamento P , de las varillas de cobre provisionales T a las varillas del molibdeno R .

Cuando se han desprendido así todos los elementos del soporte provisional T' , se le retira suavemente la ampolla, pudiéndole hacer servir para la regeneración de una nueva lámpara.

Después de las operaciones que acabamos de exponer, se somete la lámpara a los tratamientos habituales. Se puede con facilidad aprovecharse de las operaciones mencionadas para cambiar ligeramente el voltaje o vataje de la lámpara.

Este procedimiento de regeneración permite obtener lámparas de 250 voltios al precio de 2 sh. 3 p., en lugar de 3 sh. 6 peniques que cuestan las mismas lámparas nuevas.

Depósitos de agua, de hormigón armado, en Montevideo.

Se acaba de construir en Montevideo, para mejorar el funcionamiento de la distribución de agua de la ciudad, dos depósitos de hormigón armado, cada uno de los cuales contiene 500 metros cúbicos. Uno de ellos mide en plano 64 metros por 54, con 17,27 metros de profundidad; el otro tiene la misma superficie, y 1,50 metros más de profundidad. Ambos tienen un número común, encontrándose su zampeado al mismo nivel. Las paredes verticales tienen 40 centímetros de espesor en la base y 22 en la cima; están reforzados por contrafuertes triangulares de 1,50 metros de anchura en la base, apoyándose sobre un zampeado exterior que rodea al depósito y mide 6,80 metros de anchura.

Mister Ernest G.-W. Souster, cuyo es el artículo del que es un resumen lo anterior y que ha sido publicado en *Concrete*, describe minuciosamente las precauciones que ha tomado para evitar en lo posible la formación de grietas.

El empleo de la puzolana en las obras marítimas, en Italia.

El ingeniero Luigi Luiggi, en un artículo publicado en el *Giornale del Genio Civile*, después de recordar los estudios hechos en Italia, desde 1880, sobre el empleo de la puzolana en las obras marítimas, principalmente en lo que se refiere a las obras del puerto de Génova, dice que la puzolana se emplea para la preparación de los morteros en la proporción de 1 de cal por 2 ó 3 de puzolana. La composición de la puzolana de Roma es de 30 a 40 por 100 de sílice, 24 a 20 de alúmina, 23 a 17 por 100 de óxido de hierro; la de los alrededores de Nápoles tiene la composición siguiente: sílice, 57 a 65 por 100; alúmina, 20 a 18 por 100; óxido de hierro, 6 a 5 por 100. Esta última da un mortero cuyo endurecimiento es más lento que el del precedente.

Los experimentos de que el autor da cuenta le han permitido formular las conclusiones siguientes:

Para los morteros de cal y de puzolana, la proporción mejor es la de 1 volumen de cal por 3 de puzolana.

Se puede emplear indiferentemente el agua dulce o el agua de mar para amasar el mortero.

El empleo de 1 a 2 quintales de cemento por metro cúbico de mortero es ventajoso para acelerar el fraguado y aumentar la resistencia.

Para constituir hormigones con mortero de cal y de puzolana la mejor proporción es: 0.500 metros cúbicos de mortero por metro cúbico de guijarros de 2 a 3 centímetros. Los bloques fabricados con este hormigón para las construcciones marítimas no deben sacarse de los moldes hasta después de ocho días por lo

menos, cubriéndolos luego y regándolos durante dos meses antes de trasladarlos del taller.

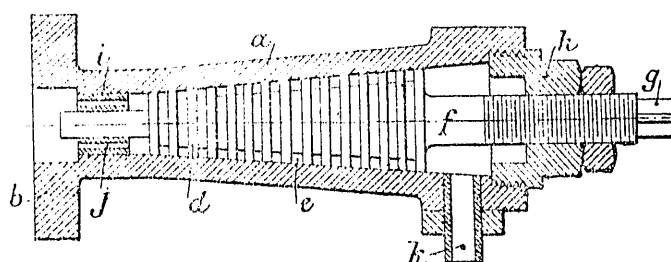
Sin embargo, si se añade cemento, como se ha indicado precedentemente, los moldes pueden sacarse de los moldes dos días después y transportarse al cabo de treinta a treinta y cinco días.

El purgador automático sistema «Massip», de laberinto regulable.

El purgador automático sistema Massip, cuya descripción tomamos de *Le Génie Civil*, consiste esencialmente en un órgano cónico de posición variable provisto de estrias de impermeabilidad que forman laberinto, de manera de realizar una separación eficaz del agua y del vapor permitiendo que corra al exterior el agua separada.

Puede aplicarse a las cañerías de vapor, recalentadores, secadores, evaporadores, radiadores y a otros aparatos de calefacción por vapor.

Este purgador comprende un cuerpo cónico a unido por un tubo b al recipiente que se ha de purgar. En el interior de este cuerpo está dispuesta una llave también cónica d , provista de estrias e y de una varilla de gobierno fileteada f con cuadrado de maniobra g . Esta varilla se atornilla en la tuerca h de manera de permitir regular la posición de la llave d en el cuerpo a . La llave está convenientemente guiada por un aro i , provisto de



orificios j , que ponen al interior del cuerpo a en comunicación con el recipiente que ha de purgarse, y se ha previsto una tubería k para la evacuación del agua de condensación.

La mezcla de vapor y de agua que llega al interior del cuerpo a por los orificios j sufre estrechamientos sucesivos a su paso por la junta laberintica formada por las estrias cilíndricas e , lo que obliga al agua a separarse del vapor, impidiendo al mismo tiempo la salida de este último. El agua corre, pues, solamente por la tubería k .

Se puede, maniobrando el cuadrado g , ajustar la llave d en el cuerpo a en una posición determinada y, por consecuencia, regular exactamente la circulación del agua y del vapor que se presentan en el laberinto.

Una vez efectuada la regulación de la llave, ésta puede bloquearse por una contratuerca para impedir el desarreglo voluntario o accidental.

A consecuencia de la grandísima resistencia ofrecida al paso de la mezcla por el laberinto, el caudal puede variar entre grandes límites sin que pueda pasar el vapor.

El purgador de laberinto regulable se aplica lo mismo a las bajas presiones que a las altas, y es tanta su sensibilidad que, montado sobre una cañería de vapor de alta presión y recalentado, puede dejar pasar el agua gota a gota y solamente muy poco vapor. Para la calefacción a baja presión permite marchar, si así se desea, con un último elemento, funcionando tan sólo con agua hirviendo, lo que corresponde a la marcha más económica.

Fábrica hidroeléctrica del lago Ritom, en Piotta.

Esta fábrica está casi acabada, estando destinada a suministrar corriente a la línea del San Gotardo; se unirá más tarde a la de Amsteg. En los últimos años el caudal de descarga del lago variaba de 0,27 a 11,60 metros cúbicos por segundo, con un cau-