

presa: se dispone en conjunto de una sección de evacuación de 11 metros cuadrados, lo que es sobrado suficiente para el caudal que corresponde á las grandes crecidas; así es que no ha sido necesario vertedero.

Para utilizar la energía hidráulica del pantano, se ha construido, agua abajo de la presa, una estación central explotada por la Sociedad westfaliana de distribución de electricidad, en Dortmund; esta fábrica comprende cuatro alternadores de 1.200 kilovatios, que suministran corriente trifásica, transformada á 25.000 voltios y no funciona más que algunas horas por día; acoplada en paralelo con la fábrica de Kruckel, cerca de Dortmund. Debe construirse, agua abajo, otra pequeña fábrica, que será abastecida por el depósito de embalse.

La construcción de la presa ha llevado consigo un gasto de 7 millones de marcos; si se añade á esto los gastos que se han ocasionado por la compra del terreno y por las expropiaciones, las obras inherentes á la creación del embalse, se llega á una inmovilización de 21 millones y medio de marcos (sin comprender la estación eléctrica). El metro cúbico de agua embalsada viene así á costar 17 pfennigs (21 céntimos de franco).

Indicador de marcha de las calderas de vapor.

Como las condiciones de funcionamiento y el rendimiento térmico de las calderas de vapor están íntimamente unidas á las presiones que reinan en el hogar y en los tubos de humos, se concibe que sea posible, midiendo y comparando las presiones en ciertos puntos de estas calderas, formarse una idea exacta de la marcha de éstas y del reparto del carbón sobre la rejilla. Si, en efecto, para un tiro dado, la diferencia entre las presiones en el interior del hogar y á la entrada de la chimenea aumenta, puede deducirse que no pasa bastante aire á través de la rejilla y que, por consecuencia, esta está demasiado cargada; si, por el contrario, esta diferencia de presión disminuye, es un síntoma de que la rejilla está insuficientemente cargada.

Si, por otra parte, es necesario, para mantener la presión en la caldera, aumentar el tiro, se produce en el interior del hogar y de los tubos una depresión mayor en todo el recorrido de los gases, que indica entonces un incremento de la carga de la caldera, mientras que una disminución de esta depresión en el conjunto de las tuberías de la caldera corresponde á una disminución de la carga.

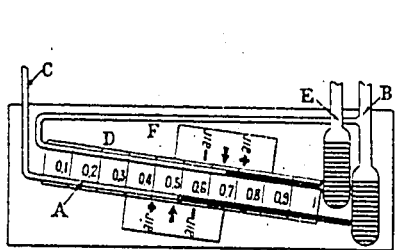


Fig. 1.ª

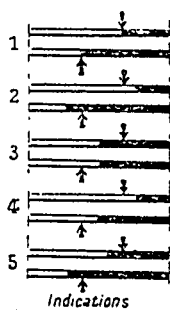


Fig. 2.ª

Para poder darse cuenta de la naturaleza de las variaciones de las presiones en los tubos de humos de las calderas, los Establecimientos Blonck and C.ª, de Chicago (Estados Unidos), han construido el aparato representado en la figura 1.ª que tomamos de las *Engineering News*.

Sobre una plancheta se han fijado dos manómetros de líquido *A* y *D* dispuestos uno encima del otro. El de abajo, *A*, está unido por *B* al hogar, en tanto que su otro tubo está en comunicación con la atmósfera por *C*; el manómetro superior *D* se conecta por *E*, al registro de tiro, y, por su otra rama y el tubo *F*, al tubo *B* que va al hogar. El manómetro superior *D* indica, pues, las variaciones de la diferencia de presión entre el hogar, encima de la rejilla, y la entrada del tubo que termina en la chimenea, mientras que el manómetro *AB* da las presiones en la misma caja de fuego.

Por las posiciones relativas de las columnas líquidas en las ramas *A* y *D* de estos manómetros es como se puede juzgar de las condiciones de funcionamiento del hogar y de la caldera. Los cinco diagramas de la figura 2.ª indican algunas de las posiciones que estas columnas ocupan en los principales casos que se dan en la práctica.

El diagrama 1 corresponde á la marcha normal de la caldera; las columnas líquidas llegan ambas á la derecha de las flechas.

En el diagrama 2, la diferencia de las presiones entre el hogar y la chimenea ha aumentado, mientras que la depresión en el hogar mismo ha disminuido; esto significa que pasa demasiado aire á través de la rejilla y que es necesario recargar ésta.

El diagrama 3 es el opuesto al diagrama anterior e indica que la rejilla está demasiado cargada, lo que hace disminuir la diferencia de presión entre el hogar y la chimenea y aumentar la depresión efectiva en el hogar con relación á la atmósfera.

En el caso del diagrama 4, hay aumento á la vez de la diferencia de presión entre el hogar y la chimenea y de la depresión en el hogar: la caldera está muy recargada, tanto, que para mantener la presión ha sido preciso aumentar á la vez el tiro y el espesor de la capa de combustible sobre la rejilla.

En fin, el diagrama 5, que indica una disminución simultánea de la diferencia de las presiones entre el hogar y la chimenea y de la depresión en el hogar, manifiesta que la caldera funciona por bajo de su carga normal, por lo tanto, con un tiro reducido.

La regulación del aparato se hace en el mismo lugar, poniendo la caldera en marcha normal y llevando las flechas de las dos escalas enfrente de las extremidades de las columnas líquidas *A* y *D*.

Las fuerzas hidráulicas de Suiza.

M. J. Guye, profesor de la Universidad de Ginebra, al examinar, en la *Revue Polytechnique* (de Ginebra), la cuestión de la venta de energía hidráulica al extranjero, publica los datos siguientes:

La potencia hidráulica total en Europa es de 400 millones de caballos; á Suiza corresponden 3 millones, es decir, próximamente un 0,8 por 100; como la población de este país (3.750.000 habitantes) representa un 0,83 por 100 de la de Europa, se ve que este país no resulta tan favorecido como se cree generalmente.

La potencia suministrada por Suiza al extranjero es en la actualidad de 45 000 caballos próximamente, y las concesiones terminarán de 1916 á 1926.

M. Guye termina diciendo que Suiza tendrá más tarde necesidad de toda su energía hidráulica, y que si quiere venderla actualmente á los extranjeros, es necesario, por lo menos, reducir considerablemente la duración de las concesiones.

