Año LV. Madrid 31 de Enero de 1907. Núm. 1.636

REVISTA DE OBRAS PUBLICAS

PUBLICACIÓN TÉCNICA DEL CUERPO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

DIRECTOR

D. MANUEL MALUQUER Y SALVADOR

COLABORADORES

LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

SE PUBLICA LOS JUEVES **Dirección y Administración: Plaza de Oriente, 6, primero derecha.**

VELOCIDAD DEL VAPOR

EN LOS ORIFICIOS DE ADMISIÓN Y DE ESCAPE DE LAS MÁQUINAS

Hasta el presente, se admite que la salida del vapor por las lumbreras de admisión y de escape en las máquinas, se hace con una velocidad media constante para cada tipo de máquina de vapor. M. Schüle, investiga, en un estudio analítico publicado por la *Zeits. des Ver. deutsch. Ingens.* hasta qué punto esta hipótesis puede ser considerada como verdadera y si las velocidades admitidas que varían entre 25 y 42 metros por segundo, convienen en todos los casos.

Á este efecto, establece desde luego una ecuación general, relativa al modo como se efectúa la salida, teniendo en cuenta las variaciones de sección, la forma de los pasos atravesados por el vapor y la presión variable que le obliga á cruzar estos pasos.

Aplicando esta ecuación desde luego al caso de la salida del vapor durante el período de avance al escape, se demuestra que la velocidad admitida en la práctica es suficiente, con amplitud, para el caso de una máquina con condensación, pero es insuficiente cuando se trata de una máquina de escape libre.

El autor examina, en seguida, cómo varía la presión en el cilindro durante el período de escape y establece que, cuando la velocidad del vapor está por debajo de un cierto límite, la presión tiende claramente á elevarse en el cilindro. Á este propósito, indica un método que sirve para determinar analítica y gráficamente esta velocidad límite y la caída de presión máxima en el cilindro, admisible en cada caso.

Aplica á continuación el mismo método de investigación á la salida por los orificios de admisión, examinando además la influencia de la condensación y revaporización sobre la presión inicial; expone, en fin, un método analítico y gráfico para determinar las dimensiones de los conductos y las velocidades del vapor en estos casos.—*O.*

CONSOLIDACIÓN DE LA PRESA DE GROSBOIS

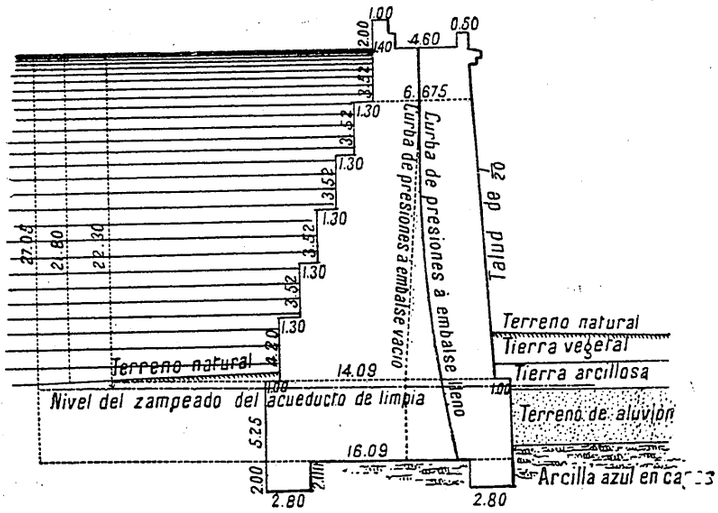
El pantano de Grosbois, construído en 1831, presenta un embalse de agua máximo de 22,30 m.; la presa tiene una longitud de 550 m. en la coronación.

El cimiento de la presa está establecido en las margas supraliásicas, terreno excelente desde el punto de vista de la impermeabilidad, pero deja bastante que desear en cuanto á la incompresibilidad, y presenta además el inconveniente grave de ser muy sensible á las influencias de la humedad, reblandeciéndose y desagregándose al contacto del agua.

En 1838, una grieta se abrió en la unión de la torre de toma de agua en el macizo general. Los escalones del paramento de agua arriba del muro adquirieron además flechas hasta de 6 centímetros en el vértice. Arcos botareles que enlazaron el muro con el suelo de cimentación y sin inyección de cemento en la grieta resultaron completamente ineficaces.

Se establecieron en seguida siete contrafuertes, pero éstos se apoyaban igualmente en los terrenos margosos del lias, y todos hicieron considerable asiento, no produciendo ningún efecto útil.

Hasta 1896 no se han comprobado las condiciones de estabilidad de este muro. El cálculo ha demostrado, en efecto, que sobre la base de cimentación se ejercían esfuerzos de compresión de más de 15 kg. agua abajo y esfuerzos de tracción de más de 4,5 kg. agua arriba. En vista de esto, la consolidación del muro se ha juzgado necesaria, siendo objeto de numerosos estudios.



La primera proposición presentada consistía en reforzar el muro por agua abajo por medio de una cuña de mampostería. Esta solución ofrecía el inconveniente de un enlace imperfecto entre las antiguas y las nuevas fábricas, y los nuevos cimientos no podían ser homogéneos con los antiguos, por lo que fué desechada.

Otra solución igual con un doble número de contrafuertes fué igualmente rechazada.

Los estudios han sido después llevados por el camino de re-