

tubos que la conduce al inyector correspondiente.

El eje de las bombas de aspiracion está á 0,™85 sobre el plano de flotacion y cada una está ligada á la pareja de tubos correspondiente por una tubería de fundicion sujeta con pernos al borde del buque á 13,™50 de la popa. Entre esta tubería y la bomba se encuentra en el interior de la embarcacion el extremo de un tubo recto provisto de un registro y una regilla trasversal que no deja pasar más que la arena.

La mezcla de agua y arena, al salir de las bombas de aspiracion, se dirige á los tubos colectores, unidos á las paredes, que la distribuyen uniformemente en las cámaras.

El gasto medio en la salida por los tubos es de 25 metros cúbicos de mezcla por minuto.

En la extremidad inferior de cada pareja de tubos, está establecido un inyector y lo constituye una caja de fundicion, que contiene la tobera de inyeccion, que es de bronce.

En su parte superior, presenta la caja dos orificios, uno de 0,™20 de diámetro, correspondiente al tubo de impulsión; el otro, de 0,™30, pertenece al tubo de subida. El orificio de impulsión da entrada á una cámara curva, que vuelve alrededor de un eje en prolongacion del tubo de subida, conservando alrededor de este eje un vacío central cilíndrico de 0,™22 de diámetro.

La cámara curva comunica con este vacío interior por un tubo anular dirigido hácia el de subida. Oprimida el agua, se escapa con una velocidad grande por el mismo orificio anular de la tobera; produce así por un movimiento de arrastre de abajo arriba, la aspiracion del desmonte en una tubería curva, que continúa inferiormente el vacío central del inyector, y termina la pareja de tubos apoyándose en el suelo.

Esta tubería, llamada de aspiracion, es de hierro fundido, tiene 0,23 de diámetro inferior, es curva en la extremidad, de modo que su seccion descansa sobre el fondo, cualquiera que sea la inclinacion que da la altura de agua en que se trabaja.

El aspirador está unido á los tubos aspirantes y provisto en su contorno de tres tubos pequeños de fundicion, que tienen 0,™01 de diámetro interior, y comunicando con la cámara exterior del inyector que les da así agua por medio de la presion. Estos tubos salen por tres puntos equidistantes de la seccion del aspirador en contacto con el suelo, y le exceden en 0,™06. Los chorros de agua que salen velozmente por estos tubos, desagregan la arena y la ponen en sus-

pension, lo que hace que sea más fácil la aspiracion.

El modo de funcionar el aparato es el siguiente:

Llegado el buque á la parte del canal que se trata de dragar, se amarra sólidamente, se mojan las parejas de tubos y principian á funcionar las bombas.

La mezcla de agua y arena llena muy pronto las cámaras, y á partir de este momento, se vierte el agua por encima del borde, cayendo al mar en forma de cascada; el desmonte se deposita en las cámaras por decantacion, exceptuando cierta cantidad que queda en suspension en el agua vertida y vuelve á caer al mar.

La succion ejercida en el fondo por las parejas de tubos, produce rápidamente un cono, cuyos taludes, desprendiéndose bruscamente, podrian cegar á los aspiradores si se descendiera muy abajo; pero cuando la profundidad del cono debajo de los fondos inmediatos llega á 2 metros, se levantan los aspiradores sin que las bombas dejen de funcionar, se desplaza unos 20 metros, se baja despues los aspiradores al fondo y se principia un nuevo cono.

La duracion de cada estacion es de cerca de una hora, y se debe además durante este tiempo levantar de cuando en cuando los aspiradores para que no se ensucien, volviéndolos á bajar inmediatamente.

Cuando se llenan las cámaras tanto como lo permite el estado del mar, se levantan las parejas de tubos fuera del agua, se levantan las anclas y se lleva el barco al sitio de la descarga.

El tiempo necesario para efectuar el dragado hasta el momento en que el barco vuelve descargado al canal, es de cinco horas próximamente.

De este modo, si el barco ha salido á media marea ascendente, vuelve por término medio una hora ántes de la marea media descendente.

El precio del aparato ha ascendido á 550.000 francos:

(De Los Anales Industriales.)

PROYECTO DE MAR INTERIOR EN EL SAHARA ARGELINO.

Los siguientes párrafos, tomados de una carta del comandante Roudaire, dirigida al Secretario general de la Sociedad de Geografía, indican lo que puede hacerse para llevar las aguas del mar al Sud de Túnez.

No se trata en este proyecto de inundar el Sahara, sino de conducir las aguas del Mediter-

ránco á las depresiones situadas al Sud de la Argelia y de Túnez, toda vez que se tiene ya determinada la profundidad y límites de estas hondonadas por gran número de nivelaciones ejecutadas con precision sumando un trayecto de cerca de 500 kilómetros.

La profundidad media del mar que así se formase, sería de 24 metros, y su superficie por lo ménos de 8.000 kilómetros cuadrados, y se forma idea de esta extension imaginando una capa de agua catorce veces mayor que el lago de Ginebra.

De los 8.000 kilómetros cuadrados, 7.000 están situados en territorio argelino y 1.000 solamente en el de Túnez.

Los buques de mayor porte podrán anclar en el centro del Sahara argelino á unos 40 kilómetros al Sud de Biskra.

Las grandes extensiones de terrenos, que son hoy, no sólo absolutamente estériles, sino pantanosos é insalubres, se cubrirán de una profunda capa de aguas vivas, y por consecuencia, quedarán aquéllos saneados.

Los vapores producidos por el nuevo mar formarán nubes, las que impulsadas por los vientos del Sud, ahora tan perjudiciales y desastrosos para la agricultura, serán arrastradas hasta la Argelia, donde se resolverán en benéfica lluvia, aumentando notablemente la riqueza agrícola.

Los recientes acontecimientos han de obligar más que nunca á dirigir los esfuerzos de la Francia hácia el desarrollo de su influencia y prestigio en Africa, y el proyecto de mar interior, cuya realizacion tendria bajo este punto de vista gran trascendencia, no puede ménos de fijar la atencion de cuantos se interesan formalmente por la grandeza y prosperidad de la Francia.

COMPRA DE LOS CAMINOS DE HIERRO EN PRUSIA.

Las Cámaras en Prusia han votado sucesivamente la compra de muchas de las principales líneas de caminos de hierro, y el último dictámen de la Cámara de los diputados contiene detalles interesantes respecto á la situacion de dichos caminos. El Estado posee actualmente 6.400 kilómetros de líneas férreas, y cerca de 5.000 kilómetros están bajo su vigilancia é intervencion. Hasta ahora, los caminos de hierro incorporados al Estado, han costado 3.333 millones de pesetas.

Pertenecen además á Compañías particulares 9.200 kilómetros de vía férrea, cuya adquisicion costará más de 3.000 millones. Y si se añade á esta cifra las líneas proyectadas y cuya construccion debe terminarse en el plazo de diez años, la red completa de las líneas del Estado representará un valor de 7.000 millones. Pero hasta ahora los productos del conjunto de los caminos de hierro del Estado sólo han sido

de 3 por 100, y por consecuencia, la pérdida para el Tesoro se elevará á 210 millones.

La Comision que ha redactado el citado dictámen, reconociendo que es esta operacion una carga pesada para el Estado, ha pedido la formacion de un fondo especial que permita extinguir el déficit de los años malos, con el exceso de rendimiento que se obtenga en los buenos. Pide además que no se deje al Gobierno la libertad de fijar por sí solo las tarifas; pues teme que cuando sea propietario de todas las líneas férreas, tenga en sus manos la suerte del desarrollo comercial é industrial de la nacion, y que elevando las tarifas, pueda á su arbitrio imponer contribuciones indirectas sin el concurso de los representantes de la nacion, lo cual será contrario á la Constitución del país.

APROVECHAMIENTO DE LAS CASCADAS DEL NIAGARA.

Hace tiempo que algunos ingenieros se ocupan de aprovechar la considerable fuerza desarrollada por las caídas de agua naturales, y que se pierde sin utilizarlas, ya que no sea en totalidad, por lo ménos en parte.

Hasta ahora pocos esfuerzos se han hecho en este sentido, y aquellos de que se tiene noticia no han dado el éxito que se esperaba.

El proyecto, que tiene por objeto utilizar los saltos de agua del Niágara en América, es de los más interesantes. Sabido es que anualmente se pierde en el Niágara una fuerza que puede apreciarse en más de tres millones de caballos de vapor, como resultado de la caída de 285.000 metros cúbicos de agua por minuto de una altura media de 61 metros.

La experiencia que va á intentarse en América consiste en poner en movimiento tres turbinas de 1m,22 de diámetro, aprovechando una caída de 24 metros por intermedio de un tubo de 2m,13. La potencia de cada turbina será de 1.000 caballos.

Es de creer que los ingenieros seguirán el curso de una experiencia que ha de hacerse con turbinas de tan grandes dimensiones:

PARTE OFICIAL.

17 de Marzo.—(*Gaceta de 1.º de Abril*).—*Fomento*.—Real orden reconociendo á la *Compañía de ferrocarriles económicos* como concesionaria del de Mollet á Caldas de Montbuy.

20 de Marzo.—(*Gaceta de 4.º de Abril*).—*Fomento*.—Real orden declarando improcedente una demanda interpuesta en nombre de D. Juan Avisó y Patsi, relativa á aprovechamiento de aguas del río Llobregat.

24 de Marzo.—(*Gaceta de 1.º de Abril*).—*Fomento*.—Real orden otorgando la concesion de un ferrocarril.