

firmeza de un pueblo que se propone aumentar la riqueza patria, mejorar un pedazo de España, y lo consigue.

Nuestra enhorabuena también al Servicio Central hidráulico y á cuantos han intervenido.

Y dichas sean estas manifestaciones á título de notas ó apuntes, que de todo ello nos hemos de ocupar más despacio,

de las obras y del personal que han contribuido á ejecutarlas, para terminar hoy, condensamos todas nuestras enhorabuenas y felicitaciones en un nombre que para siempre irá unido á tan grandiosa obra: en el del Ingeniero Director D. Severino Bello, que ha sabido conquistar para nuestro Cuerpo un laurel más y para la Patria días de prosperidad y bienestar.

Revista de las principales publicaciones técnicas.

Proyecto de una desembocadura alemana del Rhin en el mar del Norte.

Desde hace varios años se estudia en Alemania el proyecto de dar al Rhin una desembocadura alemana. El Rhin tiene una longitud navegable de 721 kilómetros en territorio alemán, después una longitud de 165 en el holandés: sería, por lo tanto, muy importante, para el comercio alemán, hacer que se comunicase directamente el Rhin con uno de los puertos del mar del Norte, por medio de un canal abierto enteramente en territorio alemán.

Se han propuesto varios trazados para este canal. En un pri-

responde casi á la altura media de la parte del Rhin, agua abajo de Ruhrort, mientras que la altura media en la parte en que atraviesa los Países Bajos no es más que de 2,85 metros. El perfil del canal tendría seis veces la sección mojada de una chalana normal de 12 metros de anchura y 2,75 de calado; su anchura en el fondo sería de 30 metros y de 56 al nivel de la línea de flotación, lo que, con una profundidad de 4,50 metros, da una sección mojada de 190 metros cuadrados próximamente.

Se calcula que este canal costaría unos 235 millones de marcos ó 293.750.000 francos, ó sea 1.728.000 francos por kilómetro.

Los autores del proyecto admiten que el canal no presentaría ventajas, comparativamente, con la ruta de Rotterdam, más



mer proyecto el canal debía arrancar del Rhin en Wesel y bordear la frontera holandesa para terminar en el Ems, en Hanilenburg, cerca de Emden. Un nuevo proyecto acaba de estudiarse por MM. Herzberg y Taaks, que es analizado por varios periódicos alemanes, principalmente por la *Deutsche Banzeitung* y el *Technik und Wirtschaft*. El origen del canal se encontraría entonces también en Wesel como en el proyecto primitivo, pero su trazado sería diferente y terminaría en el Ems, en Aschendorf. A partir de este punto, se canalizaría el río de manera de tener, aun en marea baja, la profundidad de agua necesaria para la navegación. El canal tendría una longitud total de 170 kilómetros y estaría dividido en seis tramos por dos esclusas, término y cinco intermedias. El desnivel en cada esclusa sería próximamente de 9 metros, y la longitud útil de cada depósito de 210 metros, con una anchura de 27 metros. Podrían, por lo tanto, entrar en el depósito, á la vez, tres barcos rhenanos de 2.500 toneladas.

El canal tendría una profundidad de 4,50 metros, lo que co-

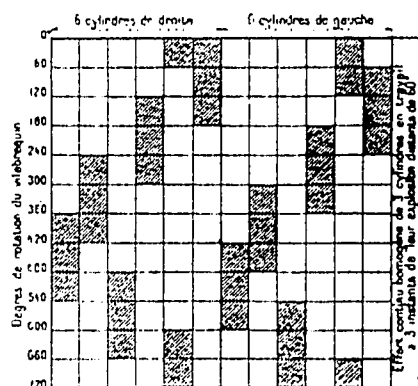
que para las expediciones del Rhin con destino á regiones del Norte y del Este de Europa, cuyo trayecto por mar disminuiría sensiblemente; esta ventaja se obtendría á pesar de la tasa de 0,5 pfennig (0,005 de franco), por tonelada-kilómetro que proponen. Las expediciones de carbones alemanes con destino al mar del Norte, seguirían la vía del canal y asegurarían un tráfico inicial de 7 millones de toneladas. Sin embargo, teniendo en cuenta los gastos de conservación, no cabe duda que el capital invertido en la construcción del canal no estaría remunerado al principio de la explotación más que con un 2 por 100 de interés. Pero el canal contribuiría á aumentar el valor de las riquezas que encierran las regiones que debe atravesar, carbones, minerales, turba de las marismas de Courtange, etc. Una Asociación, patrocinada por diversas administraciones municipales, se ha constituido para ayudar á la realización de este proyecto.

Es de notar, sin embargo, que dicha Asociación no ha recibido la adhesión de la Cámara de Comercio de Duisburg, que representa las tres quintas partes de los comerciantes alemanes in-

interesados en el tráfico del Rhin que pasa la frontera. Según el *Rhein*, esta corporación motiva su repulsa declarando que la región rhenana-westfaliana dispone ya en Alemania de una vía de comunicación por agua con el mar del Norte, por el canal de Dortmund al Ems, y que, por otra parte, la realización del proyecto costaría sin duda mucho más caro de lo que se ha previsto, debiendo presentar la travesía de las marismas que bordean la frontera holandesa, principalmente, dificultades considerables.

Motor de explosión de 800 caballos y 12 cilindros, sistema Austin.

El motor Austin, de que está provisto el hidroplano inglés *Maple-Leaf*, que ganó, en Septiembre último, una carrera internacional en Long Island (Estados Unidos), cubriendo 30 millas en 47 minutos (lo que corresponde a 38 nudos ó 70 kilómetros por hora), es un 12 cilindros en V, de 178×199 milímetros, cuya descripción hace M. Renaud en el *Omnia*.



Estos cilindros están dispuestos en dos grupos, regulados de manera de marchar tan idénticamente como es posible, y abastecidos cada uno por un carburador y un magneto.

El diagrama de la figura indica el reparto de los tiempos motores (representados por los espacios rayados) en dos vueltas del árbol, estando las manivelas acunadas a 6° y haciéndose las explosiones en el orden 1-3-5-6-4-2.

Grúas de puertos.

Las *Engineering News* señalan la notable diferencia que existe entre los puertos americanos y los de los otros países del mundo, desde el punto de vista de su equipo.

En los primeros este equipo es muy restringido á causa de que está ordinariamente instalado por las Compañías de ferrocarril ó de navegación. En las segundas, en que el equipo se hace por las autoridades directoras de los puertos, está, por el contrario, muy desarrollado en general.

Los tipos de grúas que se encuentran en estos últimos puertos son muy numerosos, porque deben satisfacer á los diferentes géneros de trabajo y adaptarse á las disposiciones de los muelles, de las vías férreas y de los almacenes.

Un tipo muy extendido es el de la grúa sobre pedestal con pórtico ó sin él. Ciertos aparatos están montados sobre un andamiaje que les permite transbordar las mercancías por encima de un cobertizo colocado entre la grúa y las vías férreas. El mecanismo representado en la figura 1.^a pertenece á una serie de grúas de 5 toneladas de dos motores eléctricos, construidas por la casa Babcock y Wilcox para el puerto de Auckland, en Nueva Zelanda. La altura de la torre es de 11 metros y el radio de acción de 13,75 metros. Para las cargas de 5 toneladas la velocidad de elevación es de 36,60 metros por minuto, llegando á 70,15 metros por minuto para las cargas de 2 toneladas y media. El movimiento horizontal es de 30,50 metros por minuto y la rota-

ción se hace á la velocidad de 91,50 metros por minuto en la extremidad de la flecha.

Las grúas se colocan á veces sobre el techo de los cobertizos, como sucede en Aberdeen (Escocia). En fin, hay también la grúa

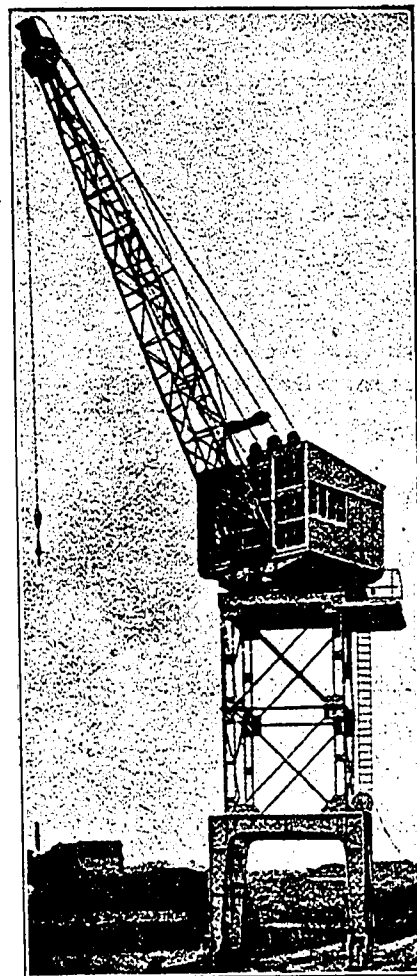


Fig. 1.^a

de transbordador que puede circular, ya sobre los muelles, ya sobre el techo del cobertizo, como lo muestra la figura 2.^a que representa una grúa de esta especie, la cual eleva los sacos de azúcar á 3,50 metros sobre el nivel de la pasadera. Su potencia es de 2 toneladas y cuarto y su radio de 25 metros. La velocidad de elevación es de 76,25 metros por minuto.

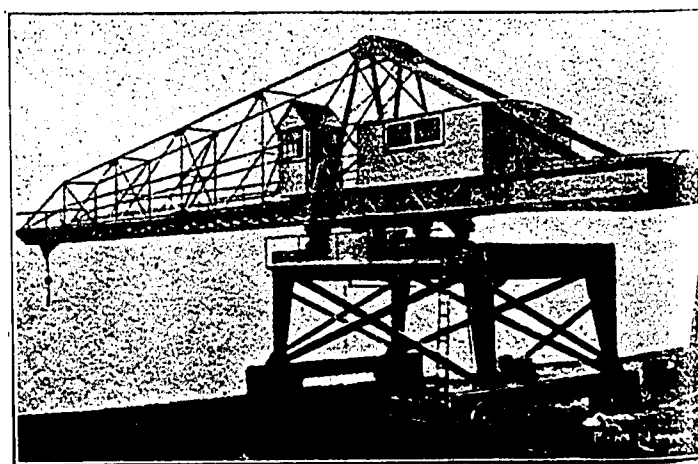


Fig. 2.^a

La revista americana cita, como ejemplos de equipo, dos puertos ingleses:

En Manchester existen 90 grúas eléctricas y 55 grúas hidráulicas de 1 á 10 toneladas.