

mal, sujetándolas por medio de las cerraduras en dicha posición, siendo entonces posible retirar de sus cerraduras respectivas las llaves (1-2). Se llevarán de nuevo estas dos llaves (1-2) á la cerradura central, pudiendo entonces tomar de la misma las llaves S₁ y S₂ que nos servirán para desenclavar las palancas de las señales, quedando dichas llaves desde este momento prisioneras en sus respectivas cerraduras y sin que sea por lo tanto posible llevarlas á la cerradura central para desenclavar las llaves (1-2)

Estas diferentes operaciones, cuya enumeración resulta bastante larga, se hacen muy rápidamente, debiéndose esto principalmente á que todas las cerraduras se construyen de tal manera, que la siguiente regla es *siempre* aplicable.

Toda llave que se introduzca en una cerradura debe girársela en el sentido del movimiento de las agujas del reloj; toda llave que se quiera retirar de una cerradura ha de girar en el sentido inverso.

En cada caso, además, toda llave debe girarse hasta que encuentre un taco que la detenga; y en la rotación, en sentido inverso, cuando encuentra el taco que la detiene en su movimiento, el paletón de la llave se encuentra exactamente frente del agujero correspondiente de la cerradura, de suerte que se puede retirarla de la misma muy fácil y rápidamente.

Por otra parte, las cerraduras se montan sobre las palancas, tacos, etc., de tal manera, que el empleado colocado delante de una palanca del lado de su campo de desplazamiento y dando frente á su eje tenga siempre á su derecha la cerradura propiamente dicha. En estas condiciones, las operaciones que hay que hacer para enclavar ó desenclavar una palanca se suceden invariablemente en el orden siguiente:

1.º *Para inmovilizar una palanca.* Se coge el broche con la mano derecha y se introducen sus espigas en las muescas de la armadura empujando á fondo el broche hacia el eje de la palanca; se introduce con la mano izquierda la llave fija en la cerradura, hincándola de toda su longitud y haciéndola girar en el sentido de las agujas de un reloj; en seguida, con la mano derecha, se hace girar la llave móvil en el sentido contrario y se la retira.

2.º *Para dejar libre una palanca.* Con la mano derecha se introduce la llave móvil en la cerradura y se la hace girar en el sentido del movimiento de las agujas de un reloj; con la mano izquierda se hace girar en sentido contrario la llave fija, y tirando de ella, se la saca de la cerradura en toda su longitud; se coge el broche con la mano derecha, se le tira hacia sí, se le imprime un ligero movimiento de izquierda á derecha, quedando de esta suerte separado aquél de la armadura.

(Se concluirá.)

E. MARISTANY.

DIQUE FLOTANTE PARA EL PUERTO DE LA HABANA

Por iniciativa del actual Ministro de Ultramar, se propuso y gestionó el concurso para la concesión y establecimiento de un gran dique flotante para el puerto de la Habana, capaz para buques de 10.000 toneladas de desplazamiento.

Aprobadas las bases para la concesión de la obra, ésta se hizo, por Real decreto de 4 de Diciembre de 1896, á los Sres. C. S. Swan and Hunter de Wallsend on Tyne (Inglaterra), por el precio de 119.000 libras esterlinas, abonables en seis plazos y en el de ejecución de once meses, que termina el día 14 de Noviembre próximo.

Las dimensiones principales del dique son las siguientes:

Eslora, 137,17 metros.

Manga, 33,24 id.

Altura total, 14,23 id.

La obra ha sido casi terminada en nueve meses, pues fué botado al agua en Wallsend, el día 28 de Agosto próximo pasado, y ha salido remolcado el dique para el puerto de la Habana el día 9 del corriente.

En el dique va una brigada de obreros para la terminación de la obra, que se espera lo esté á poco de llegar á la Habana, donde deberá hallarse á principios de Octubre próximo.

En dicho puerto se trabaja activamente en el dragado del emplazamiento definitivo del dique, que será en la ensenada de Tricornia, pudiendo, sin embargo, realizarse las pruebas frente al muelle de la Capitanía, donde existe calado de más de 14 metros, necesario para realizar aquéllas debidamente.

Tan importante obra ha sido inspeccionada por el Ingeniero Jefe de Caminos, comisionado en París, D. Enrique Gadea, á las órdenes del Ministerio de Ultramar, que en el presente caso ha secundado cuanto el Jefe del mismo ha promovido y gestionado para el éxito feliz de dicha construcción.

A continuación insertamos el artículo publicado el 30 de Agosto por *The Newcastle Daily Chronicle*, relativo á la botadura al agua del expresado dique flotante:

«El sábado ha sido, por más de un concepto, día notable en Wallsend. En primer lugar, el antiguo astillero de los Sres. Schlesinger, Davis y Compañía, adquirido ahora por los Sres. C. S. Swan y Hunter, los afamados constructores de buques en Wallsend, vió la más importante botadura que se ha verificado en él desde que se lanzó al r Tyne el vapor de hélice *Londoner*. En segundo lugar, los Sres. Swan y Hunter dieron al mundo de la ingeniería una prueba extraordinaria de su habilidad y actividad, colocando en la superficie de las aguas una obra importantísima que han ejecutado en un corto espacio de tiempo, casi á record.

El dique flotante que se botó el sábado, conforme á lo exigido por el Gobierno español, se ha construido á causa de la necesidad que se siente de la presencia continua de una gran flotilla de buques de guerra españoles en las aguas de Cuba. La insurrección en Cuba ha dado lugar al empleo de una fuerza naval considerable en el golfo de Méjico, y el Gobierno español, á fin de tener un dique de reparación para sus buques de guerra, contrató con los señores Swan y Hunter, quienes trabajaron en unión con los

Sres. Clark y Stanfield de Victoria Street, Westminster, siguiendo los consejos técnicos de éstos, para la instalación en el puerto de la Habana de un dique flotante automático de un poder de flotación de 10.000 toneladas; el dique citado ha de ser entregado allí, completo y dispuesto para funcionar dentro de los once meses desde la fecha del contrato.

El contrato se firmó en el mes de Diciembre último; el pedido del material se hizo al fin del mismo mes; la primera plancha se colocó en 27 de Febrero; los constructores tuvieron las primeras noticias de las condiciones bajo las cuales se había de construir el dique el día 1.º de Enero del corriente año, desde cuyo día fué necesario preparar la maquinaria conveniente y adaptar el astillero de un modo adecuado á las necesidades que lleva consigo esta nueva clase de construcción. Tomando en consideración estas circunstancias especiales, los Sres. Swan y Hunter y todos los interesados, tienen motivos para felicitarse, pues el tiempo empleado desde la fecha en que se colocó la primera plancha hasta la fecha de la botadura, no ha sido más de seis meses, mientras que la construcción de un dique ordinario de reparación de igual capacidad pudiera fácilmente haber ocupado á lo menos dos años y probablemente costaría cuatro veces más.

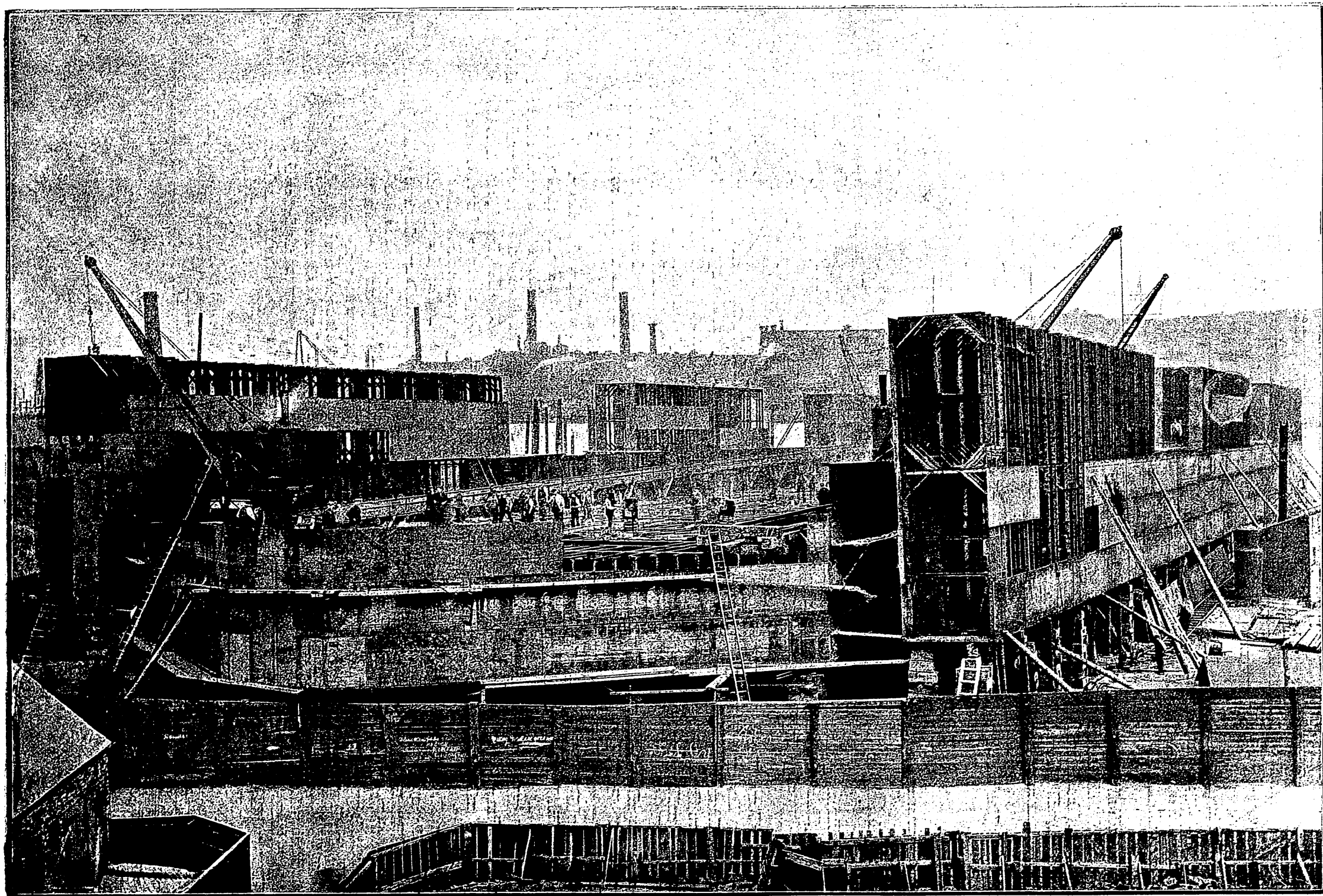
En cualquier punto en donde se reúnen flotillas, ya sea para cargar ó descargar, ó bien para los fines de una guerra; allí, por necesidad, hacen falta diques. Los diques son de dos clases, sumergidos ó secos. Estos últimos pueden dividirse también en dos clases: diques fijos y móviles, ó sean flotantes. Una de las más antiguas noticias que tenemos de un dique flotante, es del año 1776, en cuyo año un constructor de barcos llamado Aldersley, construyó en el Támesis un dique flotante de madera que se utilizó para la reparación de buques. También se hace mención de otro, construido en el año 1785 por Watson, el cual construyó su dique con compuerta en un extremo que se bajaba para dar entrada á un buque y luego se levantaba, sacando después el agua del dique por medio de bombas. Sin embargo, se afirma que aun anteriormente á estas fechas —poco más ó menos en la época de Pedro el Grande— un capitán ruso, en la bahía de Cronstadt, deseando reparar las averías de su buque, encontró un casco viejo de navío flotando en la bahía y adoptó medios para dar entrada al agua y vaciarlo por medio de bombas, formando así un dique flotante. El nombre de dicho casco era *El Camello*, y aun hoy día está en uso un aparato para subir y bajar pesos en el agua sujetándolos á cajones de hierro ó madera herméticamente cerrados, que se pueden llenar ó vaciar según convenga, y recibe el nombre de *Camello*. Se suben á la superficie con frecuencia los buques sumergidos, sujetándolos á los camellos. Las condiciones esenciales de un dique flotante son: que tenga suficiente flotabilidad para subir á la superficie con el buque colocado en él, que su construcción asegure su estabilidad al flotar con ó sin carga, y que sea suficientemente sólido en su construcción para proporcionar suficiente apoyo al buque contenido en todas sus partes, asimilándose en esto á un dique fijo para reparaciones y construido de piedra.

El dique flotante botado el sábado pasado por los señores Swan y Hunter es de un tipo nuevo, introducido recientemente por los ingenieros, habiendo sido descrito por vez primera en una memoria leída por M. Lyonel Clark, de la casa de los Sres. Clark y Standfield (los inventores

de este tipo de dique flotante) ante el Instituto de Arquitectos Navales en su reunión de Hamburgo del año pasado. Participa del dique fijo y del flotante. Un dique fijo para limpieza de fondos y reparaciones sencillamente descrito, es un recinto excavado en la ribera, revestido de mampostería y cerrado á su entrada por una compuerta movable. Esta excavación se deja llenar de agua y se introduce el buque. Entonces se cierra la compuerta de entrada y se achica el agua por medio de bombas, dejando al buque en seco.

Generalmente se construye de mampostería, pero pudiera construirse de acero, y si su interior fuese de suficiente resistencia, como una viga que soportase el buque en su centro, un dique tal se mantendría independiente del sostén del suelo, y pudiera utilizarse como dique flotante.

El que pertenece al Gobierno británico, en las Bermudas, es un dique flotante de esta clase; una de sus desventajas es que, como no se puede llegar al fondo del buque sin vaciar el agua en su contorno, la altura de las compuertas que cierran el dique debe ser por lo menos igual al calado del buque, y cuando el dique esté desocupado tienen que resistir la presión exterior del agua; así que han de ser construcciones pesadas y fuertes; además, por razones económicas y de ingeniería, que no es el caso de tallar aquí, este modelo de dique es algunas veces muy poco satisfactorio. Un dique flotante no es otra cosa sino un cajón ó pontón herméticamente cerrado, dentro del cual el agua puede introducirse ó achicarse, según las circunstancias lo requieren, siendo elevado ó sostenido el buque sencillamente por el desplazamiento del pontón, que en su consecuencia ha de ser suficiente para llevar el peso del buque, el del pontón mismo y el peso de los costados del dique flotante. Esto requiere una profundidad de agua que en algunos casos no se puede conseguir. El dique flotante construido para el servicio de la Habana participa del dique fijo y el flotante, reuniendo en un solo dique las ventajas de ambos tipos. Es un dique flotante ordinario, de dos costados, de una eslora de 450 pies, con un poder de flotación de 22 toneladas por pie; teniendo en cuenta los buques grandes mercantes, no hay compuertas en los extremos para impedir que un buque de mayor eslora de 450 pies sobresalga mucho. El dique de la Habana es de una eslora mínima, y por lo tanto de un coste razonable, sin que por eso deje de llenar convenientemente su objeto. También existe la ventaja económica de que el coste de elevar un buque es proporcional á su peso. No obstante, podría elevar buques blindados de un peso de 22 toneladas, convirtiéndolo en dique del modelo del de las Bermudas, cerrando los extremos por medio de compuertas, ó más bien cajones y vaciando el agua del recinto formado por los costados del dique y las citadas compuertas; estas compuertas se han dispuesto de modo que pueden colocarse arrimadas de cerca á la proa y popa del buque, cualquiera que sea su tamaño dentro de los límites de 450 pies, llenando la condición de que el poder de flotación del dique se aplique precisamente debajo del buque, y que el poder ascensor del dique por pie sea siempre igual al peso del buque por pie. Las ventajas del nuevo tipo de los Sres. Clark y Standfield son: eslora y coste razonables, gasto mínimo para poder achicar, para elevar buques, é iguales facilidades para elevar buques mercantes ó buques de guerra blindados, colocados en una plataforma ya



Dique flotante de la Habana.—Estado de los trabajos de montaje el 19 de Mayo de 1897.

Est. tip. de G. Juste.

encima, ó solamente un pie ó dos bajo el nivel del agua, facilitando así la ejecución de reparaciones con las condiciones más favorables en cuanto á luz y aire. Las ventajas de un dique flotante, comparadas con las de un dique fijo, son palpables; pero este nuevo modelo reúne felizmente las ventajas principales de ambos.

Interés inusitado, por lo tanto, revistió la botadura de este dique, el primero construído de su tipo, y la importancia del acto se revelaba por la gran concurrencia y el brillante séquito formado por representantes de las armadas de varios países y gobiernos de Europa, Asia y América. Entre los que asistieron á la botadura del sábado por la tarde, se encontraban Sir W. H. White, Constructor en Jefe naval del Almirantazgo británico; Comandante Colwel, agregado naval de la embajada de los Estados Unidos en Londres; Capitán Grigorovitch, agregado naval de la embajada rusa en Londres; Mr Robert B. Dashiell, Constructor naval de la Armada de los Estados Unidos; Mr. Samuel J. Burrowes, diputado por Boston en el Congreso de los Estados Unidos; el Sr. Santamarina, cónsul de España en Newcastle, con su señora, así como el Sr. Alberto Santamarina y el Sr. A. Santamarina, hijos; los Sres. Enrique Gadea, de París; Mr. J. Cows, Mr. W. Dobson, su señora é hijas, Mr. C. H. Bambridge y su señora y amigos, Mr. Lyonel Clark, de la casa de Clark y Standfield (los inventores del dique), Mr. S. Slaples, de la misma razón social; Mr. G. B. Huntez, Mr. John Price, Mr. C. S. Sivan, Mr. Roland Hodge y señora, Mister W. Haliday y Mr. Scott, Mr. C. Campbell, cónsul de los Estados Unidos en Newcastle; Mr. Sheriton Holmes y señora, Mr. Walker y señora, Mr. Reynolds Walker, Captain Chapman, Mr. Davis y señora de Gosforth, Mr. Trand Price de Newcastle, Mr. Beal é hija, el Reverendo Canónigo Hencluson y señora de Wallsen, Mr. Allen Wallsend, Mr. Laing, Mr. Murry y señora, Captain Jorrioka, Mr. Denton, señora y amigos Jelmond; la señora de Wylie de Jesmond, Mr. Rose Newcastle, cirujano de Brigada; Teniente Coronel Eatón, Mr. Elliot y señora, Mr. Rolland Philpon y señora, Mr. G. S. Scorer, Compañía de dique Smirh, Mr. Cartez y señora, Mr. Wilson y señora, Mister W. G. Huntez Cardiff, Mr. Skenselberg, el Inspector de Lloyd's; señora de Sivan de Bournmonsh, Mr. John Clover y señora, de Newcastle; Mr. Konishi de Roker, Mister H. Iravisa Clark, Mr. J. P. Wilson, de la Compañía de hierro y construcción de buques; Mr. W. Swimburne Wallsend, Mr. Stephenson y señora, Mr. J. T. Culler, Mr. Dillon, de la Compañía constructora de Palmer; Mister Jomas Paluson y señora, de Sunduland; Mr. Hitchins, señora é hija, Newcastle; Mr. J. T. Williams, Whitely; Mr. A. Munzow, Preston; Mr. Mackillrick, Jefe de Aduanas north Shields, Mr. Graham é hija, Sunderland; Mister John Campbell Wallsend y Mr. R. Fraill Wallsend. Durante una hora antes de la fijada para la botadura, que fué á las tres, algunos millares de personas, que habían acudido á presenciar la operación, examinaban la enorme construcción, dando vueltas á su alrededor. Muchos trepaban por los costados y subían á los pontones, llamando la atención entre ellos muchos japoneses. Parecía que asomaba alguna duda en los ánimos de los espectadores de si se verificaría sin contratiempo, y los constructores también parecían haber tenido sus dudas, pues de antemano habían destacado uno de los pontones, botándolo unos días antes con el propósito de disminuir el

desplazamiento, aminorando el ímpetu del resto de la estructura y evitando cualquiera contratiempo.

Como á las tres y diez, los costados inmensos del dique se vieron deslizar por el declive con la mayor firmeza y suavidad, sin que hubiera motivo para alarmarse, pues el monstruo penetró en el agua con tanta facilidad y gracia como si hubiera sido un yacht. No solamente se llevó á cabo la botadura á la perfección, sino que el dique fué detenido en medio del río, y conducido al lado del astillero (su elevadísimo volumen quitaba por completo la vista del río y la ribera de Farrow en frente) en el espacio de tiempo menor. No hubo bautizo formal, pues no se puso nombre al dique, y fué sencillamente puesto en movimiento por el declive cuando la marea hubo llegado á su mayor altura. En medio de expresiones universales de satisfacción, la multitud se retiró del astillero y los huéspedes especialmente invitados se dirigieron á las oficinas, en donde se pronunciaron algunos discursos, participando los convidados de un lunch, durante el cual se pronunciaron varios brindis por el buen éxito de la botadura.

Mr. George B. Hunter, Presidente de la Junta de Directores, invitó á la reunión á brindar por el éxito del gran dique flotante, que habían visto en aquella misma tarde lanzado al agua, para el Gobierno de España. (Aplausos). Estaba convencido de que todos los presentes se unirían á él en sus vehementes deseos de que un acontecimiento tal fuese para mayor prosperidad de la gran nación española. Todas las relaciones con esa nación han sido más bien comerciales que políticas, y si bien entre los representantes del Gobierno y la Compañía las relaciones han sido lo más afectuosas posible desde que se firmó el contrato, le habría agradado que se hubiera concedido un poco más de tiempo para llevar á término una empresa cuya magnitud quizás se comprendería mejor cuando afirmaba que hubo unos dos millones de pernos en el dique, que eran dos y media veces más de lo que hacía falta en un gran vapor. Hablando de parte de la Compañía, creía que tenían todos motivos de felicitarse por haber terminado tal contrato con tanta prontitud enfrente de las dificultades comerciales con que tenían que luchar. (Vivas). Consideró oportuno recordar en el brindis el nombre del Sr. Gadea, el ingeniero representante del Gobierno español. (Aplausos.)

El Sr. Gadea (que habló en francés), dijo que sentía no hablar el inglés con suficiente corrección para poder expresar en ese idioma el agradecimiento que debía á Mr. Hunter por las palabras afectuosas que había pronunciado, pero deseaba decir que hacía votos por la prosperidad de Inglaterra y su reina, y el engrandecimiento de la Compañía de los Sres. Swan y Hunter. (Aplausos.)

Mr. William Denton, uno de los Directores de la Compañía, se levantó para brindar por la salud de los señores Clark y Standfield de Westminster, que proyectaron la obra. Decía que ayer solo hacía seis meses que se colocó la primera plancha en su posición, y aunque, los constructores no son sino instrumentos en manos de los ingenieros, ellos también tenían una obra de responsabilidad que ejecutar, la cual en el caso de que se trata había sido llevada á su término con gran actividad. (Aplausos). Los ingenieros que citaba figuraban á la cabeza en la profesión, y con justicia fueron reconocidos como los mejores ingenieros del mundo. (Aplausos). Durante los últimos cincuenta años han estado proyectando y construyendo di-

ques para todas las partes del globo y en el de la Habana se han excedido á sí mismos. (*Bien y aplausos*). La suma de estudios necesarios para llevar á feliz término detalles tan intrincados y gigantescos, debe haber sido enorme. (*Bien*). Unía al brindis el nombre de Mr. Clark, quien desde la colocación de la primera plancha siempre había estado al corriente del progreso de la obra. El brindis fué cordialmente aplaudido, y contestado al cumplimento.

Mr. Clark dijo, que la referencia hecha en cuanto á la suma de estudios necesarios en la ejecución de construcciones como el dique de la Habana, ha sido estrictamente la necesaria, pero por útiles que sean los planos hay otros detalles de no menor importancia.

Era preciso además la energía necesaria para llevar á término los detalles y condiciones especiales para completar la obra. La casa de los Sres. Swan y Hunter demostró poseerlas al poner á flote en ese día una estructura que en relación al trabajo ejecutado, se puede comparar con el buque más grande del mundo. (*Aplausos*.) Aludía á las dimensiones extraordinarias del pontón, que algún tiempo hace hubiera exigido de tres á seis ó aun siete años para su completa terminación.

Mucho dice esta obra á favor de la competencia y la habilidad del personal empleado en su construcción, habiendo sido ejecutada en un espacio de tiempo tan notablemente breve (*bien y aplausos*). Durante sus visitas á los astilleros y oficinas, fué invariablemente tratado con la mayor afabilidad y estaba seguro de que el Gobierno de España estaría altamente satisfecho; once meses justos después de haber decidido establecer un dique flotante en la Habana, se colocaba en aquel puerto una construcción magnífica en perfectas condiciones para su explotación.

Descripción oficial del dique.—El dique flotante se construyó de conformidad con la orden del Ministerio de Ultramar de España para utilizarse en la isla de Cuba en el puerto de la Habana, habiéndose sentido su absoluta necesidad con motivo de la insurrección cubana, puesto que el Gobierno español tiene que sostener una flota de alguna importancia en las aguas del golfo de Méjico y es absolutamente necesario carenar, limpiar y pintar estos buques á intervalos determinados. El tipo de dique flotante aceptado por las autoridades españolas es el último adelanto en esta clase de construcción y consta de tres partes: los pontones ó cuerpo del dique, proporcionando la flotabilidad necesaria; los costados ó paredes, regulando el descenso de los pontones debajo del agua y también proporcionando la estabilidad, y los cajones ó compuertas movibles, que solamente pueden utilizarse cuando hace falta aumentar el poder de flotación del dique. La eslora de la cubierta es de 450 pies, la manga entre las anchas gradas 82 pies, y el puntal 27 pies 5 pulgadas; el calado de agua, bajo estas condiciones, es de 42 pies 6 pulgadas, y quedan fuera 4 pies 2 pulgadas. Hay cinco pontones; los tres del medio son rectangulares y los dos de los extremos de forma apuntada. La anchura de todos los pontones es de 87 pies 11 $\frac{1}{2}$ pulgadas, la longitud de los rectangulares es de 75 pies y los puntiagudos de 108 pies 4 pulgadas. Existe un espacio de 2 pies entre cada dos pontones. Están separados de los dos costados, á los cuales están fuertemente unidos por pernos. La anchura total del dique es de 109 pies.

El dique, en su totalidad, está construído de acero dul-

ce de la calidad empleada usualmente para la construcción de buques. Cada pontón se divide en cuatro compartimientos herméticamente cerrados y cada pared ó costado está dividido debajo de la cubierta de las máquinas en cinco compartimientos herméticamente cerrados, así que toda la construcción se divide en nada menos que treinta espacios herméticamente cerrados en absoluto. En cada uno de estos compartimientos puede vaciarse el agua por medio de una instalación completa de bombas eléctricas. Esta consiste en dos centrales generadoras, una en cada pared, pero con cables de enlace, de modo que cualquiera de las dos puede servir para todo el dique. Cada central está completa con su caldera, máquina y dinamo. La fuerza se transmite por cables á diez motores eléctricos, cinco para cada pared. Estos motores son verticales y accionan directamente las bombas horizontales y centrifugas colocadas en el fondo de las paredes. La máquina de achicar el agua tiene capacidad para elevar un buque blindado de 10.000 toneladas de peso en dos horas y media, que quiere decir que 15.000 toneladas han de pasar por las bombas durante la elevación.

Toda la maquinaria eléctrica ha sido adquirida de los Sres. Scott y Mountain, de Newcastle, y va incluido un sistema completo de alumbrado eléctrico para todo el dique. A fin de hacer al dique eficaz y adecuado para elevar buques pesados y de escasa eslora tales como los blindados, se coloca un cajón á cada extremo del dique. Estos cajones se adaptan de tal modo que puede ajustarse á buques de diferentes longitudes, la distancia mayor de separación es de 380 pies y la menor de 350 pies. Estas longitudes representan las esloras mayores y menores de los buques armados de la Marina Real Española. Otra especialidad de este dique es la disposición por la cual cualquiera parte de él puede ser examinada, reparada, limpiada y pintada. Cada pontón puede separarse, elevarse ó ser suspendido sobre las paredes de costado, y en ellos puede ejecutarse cualquier obra. Las partes inferiores de las paredes pueden hacerse accesibles para la limpieza y la pintura y el carenado de la construcción. El dique es, pues, lo que ahora se llama un carenador automático. El dique misino durante su trayecto á través del Atlántico será tripulado por un capitán, oficiales, maquinistas y dotación, cuyas habitaciones se hallan en una de las paredes del dique, encima de la cubierta de la máquina. El dique está provisto de un mástil de proa y velas redondas, juntamente con otro mástil en la popa y aparato de timón movido al vapor, cabrestante de vapor, anclas, cables, y todos los aparatos accesorios necesarios para el viaje. El dique ha sido construído por los Sres. Swan y Hunter bajo la inspección del Sr. D. Enrique Gadea, de París, el ingeniero especial nombrado por el Ministerio de Ultramar español, Mr. Lyonel Clark, el autor del proyecto del dique, y Mr. Andrew Trotter Lynn of Newcastle-on-Tyne, quien ha actuado de inspector permanente á las órdenes del señor Gadea. Un punto interesante acerca de este dique es que la electricidad ha sido utilizada como fuerza motriz para achicar las aguas de su interior. Aquella se obtiene por medio de dos juegos de máquinas verticales compound de los Sres. Scott y Mountain, cada uno de los cuales da impulso á una dinamo *Tyne*. Las máquinas están colocadas una en cada pared, pero los cables se enlazan de tal modo que cualquiera puede transmitir fuerza á la pared opuesta en caso de un contratiempo. De las dinamos

se transmite la corriente á diez motores, cinco en cada pared, que están colocados precisamente encima de las bombas. Estas últimas son del tipo horizontal de los señores J. y H. Guynne. Tanto los motores como los ejes están montados sobre esferas de acero, así que el rozamiento se reduce al mínimo. La energía engendrada es suficiente para elevar un buque del peso de 10.000 toneladas, en el espacio de dos horas y media, pero una de las ventajas de un dique flotante, es que un buque de menos peso puede elevarse en un espacio de tiempo proporcionalmente menor, mientras que el gasto de fuerza es también menor, siendo en cuanto á esto todo lo opuesto á un dique seco fijo, en donde cuanto más pequeño es el buque, tanta más cantidad de agua habría que achicar.

Finalmente, apenas será necesario señalar la ventaja de una ejecución tan rápidamente llevada á cabo, y merecen plácemes los españoles por el hecho de ser tan prevenidos y emprendedores para aprovecharse de los adelantos más modernos para carenar en dique. Bajo este punto de vista, bien pueden reírse de los adelantados yankees, pues los diques que ellos poseen necesitarán á lo menos un año solamente para habilitarlos y hacerlos adecuados para elevar un buque de guerra pesado. No obstante, es preciso decir en su obsequio, que no han dejado pasar desapercibido este nuevo dique, pues la presencia del oficial de marina agregado á la embajada de su nación, y de uno de sus constructores navales en la botadura de este dique, lo prueba. También nuestro Almirantazgo tuvo su representación en Sir William White, que hizo una inspección detallada del dique, y es de esperar que con esta nueva aplicación del acero á la construcción de los diques, encontrarán la solución del problema de establecer con urgencia y con un desembolso módico, alguno de los numerosos diques de tanta necesidad en los depósitos de carbón y los puertos estratégicos de nuestras posesiones extranjeras.

El dique de la Habana saldrá del río Tyne remolcado por el poderoso vapor *Ruapehu*, del New Zealand Shipping Company, para su destino, dentro de diez días y se espera que llegará á la Habana en menos de seis semanas desde su partida. Llegando allí como una máquina acabada, comenzará, sin tardanza alguna, su ordinario trabajo de carenar buques, así que á once meses de la decisión del Gobierno español de adquirir facilidades de carenar, Cuba poseerá uno de los diques más grandes, más rápidos, más modernos y más económicos del mundo. Este es un hecho que ensalza en gran manera el nombre de la casa constructora del dique citado.

Los habitantes de Wallsend se admiraban el sábado por la mañana al ver una reata de siete caballos enganchados á un pesado wagon, cargado de un cable inmenso. Este era un cable largo de remolque de Manila, que pesaba cerca de 5 toneladas, midiendo en su circunferencia 22 pulgadas, y que ha de utilizarse unido á un cable flexible de acero para remolcar á su destino el gran dique botado el sábado pasado, proporcionando así la elasticidad de que carece el cable de acero. Es el cable más grueso de Manila que jamás se ha fabricado en este país, y fué hecho por los Sres. R. Hood Haggie é hijo en su fábrica de Willington. La fuerza de resistencia de este cable pasará de 150 toneladas.»

En este número publicamos la vista de las referidas obras en su periodo álgido. En el próximo insertaremos la de este importante dique después de la botadura, acompañada de una descripción hecha por el Inspector representante del Gobierno español nuestro querido compañero D. Enrique Gadea.

AUTOMOVILISMO

COCHES DE PLAZA AUTOMÓVILES EN LONDRES.—REGLAMENTO DEL PREFECTO DEL SENA.—AUTOMÓVIL SUBMARINO

Desde los últimos días del pasado mes de Agosto cuenta Londres con un servicio público de coches automóviles.

Hasta ahora la Compañía de «cabs» eléctricos ha puesto en circulación 20 coches únicamente, pero cada semana irá aumentando su número en 3 más, que son los que por hoy pueden fabricarse en este tiempo.

Los coches, como hemos dicho, son de punto, *simones*; pero es tal el favor con que han sido acogidos, que tantos como salen, quedan alquilados por todo el día, á razón de 25 chelines.

En vista de este éxito, Londres tendrá dentro de un espacio de tiempo relativamente corto un servicio público regular de coches movidos eléctricamente, y hay que esperar que Madrid ó Barcelona sigan el ejemplo, no sólo de Londres, sino del Norte de América y de París, donde también existen.

En esta última capital va siendo tan considerable el número de automóviles de toda clase de sistemas, que el actual Prefecto de policía, M. Lépine, ha creído necesario dictar un Reglamento que evite al resto de circulación de coches y peatones el peligro de un choque con aquéllos.

Este Reglamento, actualmente en prensa, empezó á regir este mes, y dado su carácter técnico, creemos interesante adelantar un extracto de él, para cuando se haga preciso en España.

Se compone de cuatro capítulos, que comprenden 35 artículos.

El primer capítulo trata de la forma y requisitos que serán necesarios para autorizar la circulación de un automóvil.

El solicitante deberá acompañar á su instancia una Memoria en la que se indiquen las dimensiones, peso, sistema motor, frenos y aparatos de aviso del vehículo, con los dibujos que sean necesarios para su clara inteligencia.

Esta Memoria se remitirá al Ingeniero Jefe encargado del servicio de vigilancia de los aparatos de vapor del departamento del Sena, quien hará una ó varias experiencias para saber si su empleo ofrece algún peligro, tanto en sus órganos de tracción como en los frenos.

Se admite una carga por eje de cuatro toneladas, y caso de que se solicite una mayor, se resolverá previo informe del Ingeniero municipal en el caso de que el vehículo esté destinado á circular por las calles de París, y cuando tenga que marchar por carretera, informará el Ingeniero Jefe de puentes y calzadas, quien fijará la carga máxima, que podrá llegar hasta ocho toneladas por eje, y únicamente en casos excepcionales, se permitirá rebasarla.

El capítulo segundo contiene «Disposiciones relativas á los aparatos.»

Los motores deberán estar exentos de todo peligro de