

CAPITULO XXXIV.

VARADAS.

CONSIDERACIONES GENERALES.

Varias son las causas que pueden dar lugar á una varada :

- a) El navegar cerca de la costa en tiempos cerrados y sin situación.
- b) Apreciación errónea de los calados o de la altura de la marea.
- c) La existencia de bajos no situados en las cartas marinas o indicados con situación poco exacta.
- d) La alteración producida en los compases debido a perturbaciones magnéticas de ciertas regiones.
- e) Avería en los timones o en las máquinas en proximidades de la costa o en canales estrechos.
- f) Varadas intencionales debidas a incendios o vías de agua que haga peligrar el barco, su carga y tripulación.

Desde el momento que el buque toca fondo, su equilibrio se modifica, según sean las reacciones de los puntos de apoyo y de las influencias de los esfuerzos de empuje del mar, de la corriente, de la marea y del viento. Si la varada es motivada por una vía de agua, o si el mar penetra a bordo por una brecha producida por aquella, caso frecuente en los buques, el equilibrio normal queda alterado y entonces se pueden presentar dos casos :

- a) Que el buque permanezca completamente sentado en el sureo que ha abierto.
- b) Que el buque oscile sobre los puntos donde descansen, buscando una posición de equilibrio quedando así encallado o zozobre.

En estos casos el Comandante o el Capitán, si se trata de un barco mercante, deben tomar las disposiciones necesarias, lo más pronto posible, puesto que ellas han de influir en el resultado final de la varada ; por lo tanto el que mande deberá tener serenidad y completo conocimiento de la situación y de los medios que ha de emplear para hacer flotar su buque y modificar su posición.

1. **Maniobras en caso de varadas.**—Cuando la varada es voluntaria y ella se compone por las circunstancias, se empezará por escoger el lugar de la costa más favorable a ella, dando preferencia a las playas de arena con pendiente suave y que esté abrigada lo más posible a los embates de las olas, y se hará cuanto se pueda para mantener el buque a flote hasta el momento de la pleamar y tomando entre tanto todas las disposiciones necesarias que faciliten, para cuando llegue el momento propicio, de efectuar la operación de desvararlo.

La máquina se prepara de antemano para evacuar el vapor del condensador ; las piezas de artillería se trincaen y se refuerza la arboladura para contrarrestar los esfuerzos de la inercia que la detención brusca provocará. El buque presentado normalmente a la playa y detenido a tiempo quedará embarrancado ; todo esto pasa como si la varada hubiera sido voluntaria. Se recorrerá en seguida rápidamente el estado en que se halla

el casco; se toman las disposiciones necesarias para desvararlo cuando se estime oportuno y se hacen los preparativos convenientes para apuntalar el buque si se estimare necesario.

Si la avería que ha sufrido el buque son de tal magnitud, que se teme correr peligro de zozobrar, se deberá de ordenar apagar los fuegos y vaciar y, desahogar las calderas a fin de evitar explosión de las mismas.

La operación de apuntalamiento no se puede efectuar más que con los buques de arboladura o de poco desplazamiento. Consiste esta operación en mantener el buque todo lo más adrizado que es posible por medio de perchas o maderos que se colocan a sus costados debidamente trincados.

El número de estos puntales deberá guardar relación con su resistencia; si el buque toma una inclinación será imprescindible aumentar, por el lado de la escora, el número de puntales que se crea conveniente, para resistir los esfuerzos de la banda y si esto no fuera suficiente se traslada algún peso a la banda contraria y por último para una mayor seguridad se tienden por el lado contrario de la escora, anclotes, cuyos alambres o cadenas llamen por el través.

Finalmente será muy buena precaución de cerrarse todas las aberturas de los costados por si el buque se tumbase bruscamente sobre una de sus bandas.

2. **Maniobras para sacar un buque a flote.**—Si no se ha producido una vía importante de agua y se puede tratar de desvarar el buque, sin riesgo de que se hunda, lo primero que debe de estudiarse son las condiciones del fondo, verificándose los peligros que existen en sus inmediaciones, tales como bajos, rocas, etc., y asimismo del camino que ha de seguir el buque al tratar de ponerlo a flote, que por lo general será el mismo por donde llegó a vararse; en seguida se dará toda la máquina atrás, procurando que el buque adquiriera el mayor juego posible, bien arriando o virando alternativamente las cadenas de los anclotes, que se habrán fondeado previamente a distancia y dirección conveniente, o bien moviendo y combinando pesos de una banda a otra con la rapidez que el caso necesita; durante la operación deben observarse los menores desplazamientos del buque, por medio de escandallos, marcaciones y enfilaciones.

Si no dan resultado las maniobras que se practican en los primeros momentos, se calcula con exactitud la hora de la pleamar, se arrian las embarcaciones y se procede al transbordo de material pesado, con el fin de aligerar el buque. Si hay en tierra facilidad de abastecerse de agua, se vaciarán los estanques y las calderas; se transbordará el carbón y cuanto elemento movable se pueda, para este caso.

Se tienden los anclotes y en caso necesario las anclas de leva, por los procedimientos que en el capítulo de anclas se indica y momentos antes del cambio de la marea alta, se remueve el buque sobre las anclas, dando, atrás a toda fuerza.

Si esta nueva tentativa no ha sido coronada por el éxito, se solicitarán a las Gobernaciones Marítimas o a las autoridades navales respectivas, los auxilios necesarios para este objeto. Cuando estos auxilios lleguen, el remolcador fondeará en situación conveniente y a una distancia tal, que cuando se halle con su ancla a pique, el buque esté completamente a flote; existiendo lógicamente entre ambas el espacio suficiente para evitar un abordaje. Una vez que el buque varado esté a flote, el remolcador le dará

los remolques que sean necesarios, procediéndose a continuación a remolcarlo a un puerto donde se puedan efectuarle las reparaciones más urgentes y poder éste dirigirse a un dique o astillero a fin de efectuarle las reparaciones definitivas.

Si no bastan los esfuerzos continuos y regulados del remolcador para poner a flote el buque varado, puede recurrirse al procedimiento opuesto, que consiste en efectuar remolque a tiradas bruscas y sucesivas, dejando los remolques en banda y dando avante o toda fuerza; lógicamente que esta maniobra es peligrosa y sólo debe usarse como último recurso, sobre todo si el remolcador es de cierto tonelaje, por los accidentes que pudieran ocurrirle en sus aparatos de gobierno o en sus máquinas.

3. Maniobra de sacar a flote un buque varado y que se halla sumergido.

—Cuando un buque se ha sumergido, el que maniobra puede intentar ponerlo a flote por dos procedimientos:

a) **Primer procedimiento.**—Si la inmersión se ha producido por una fuerza exterior, se practican por bajo del buque zanjas transversales por las cuales se hacen pasar cadenas suficientemente fuertes para soportar todo el peso, éstas se amarrarán a pontones o lanchas de suficiente desplazamiento. Si se encuentran en parajes de marea, las cadenas se templan en la bajamar; cuando la marea sube, las lanchas o pontones suspenderán el buque; en caso contrario antes de tesar las cadenas, se lastran los flotadores de agua, se templan las cadenas y luego se les vacía achicándolos para recuperar su flotabilidad. El buque levantado del fondo y suspendido de los flotadores, es remolcado a una playa en la que deberá quedar en seco cuando baje la marea. En caso de no ser suficiente la emersión producida por las lanchas o pontones, se procede por aproximaciones sucesivas; el buque una vez suspendido, es varado en la pleamar en una profundidad menor; en baja se vuelven a templar las cadenas, se suspende nuevamente el buque y así sucesivamente. Por este sistema se han puesto a flote innumerables buques, siendo esta maniobra un tanto limitada por la estabilidad de los pontones, que disminuye a razón de la cantidad de lastre líquido que se introduce en ellos.

b) **Segundo procedimiento.**—Si la inmersión se ha producido por una disminución de peso; este procedimiento se aplica a los buques que tienen un gran compartimentaje; se hace de modo que el casco quede todo lo más estando posible, se tapan todas las aberturas exteriores, las vías de agua se cierran por los medios de que se dispongan y sobre todo por cemento hidráulico. Se refuerzan los mamparos estancos con el número de puntales suficientes, se prolongan las bocas de las escotillas por encima del agua y por ellas se introducen mangueras para aspirar el agua; el apuntalamiento se impone por la razón, que cuando estén achicando los departamentos, sus paredes tendrán que sufrir la presión del agua exterior, contra la cual no tendrá por lo general suficiente resistencia.

Las rocas incrustadas al casco se vuelan con dinamita, en caso necesario, se practica un canal en la dirección en que sea remolcado el buque. Los fondos fangosos, que tienen la propiedad de

absorción y adherencia, dificultan la operación de desvarar un buque, pero puede remediarse en parte chagando un canal y de abrir zanjas por debajo de la quilla, con el objeto de aumentar el fondo, en el momento de efectuarse la desvarada.

Sea cual fuere el procedimiento que se emplée, se impone un detenido estudio sobre el fondo, antes que se inicie la maniobra; este estudio y los preparativos necesarios para desvarar, los hacen los técnicos en la materia, de acuerdo con los informes que arrojen los buzos.

CAPITULO XXXV.

VIAS DE AGUA.

CONSIDERACIONES GENERALES.

El agua puede introducirse en el casco de un buque, debida a las siguientes causas comunes:

- a) Por defecto en su remachadura, mal cabeceados, sueltos o por falta de ajuste perfecto.
- b) Puede filtrarse en grandes o pequeñas cantidades por sus válvulas de fondo o por sus imbornales submarinos en mal estado.
- c) Por roturas causadas por abordajes, por destrozos recibidos en un combate o por efectos de una varada.
- d) Por causas de temporales violentos que hacen embarcar gran cantidad de agua al buque.

Sea cual fuere el origen de la vía de agua, produce a bordo perjuicios materiales, una disminución de la flotabilidad y una modificación de la elasticidad.

Sabemos que un lastre líquido obra sobre la estabilidad inicial del buque como uno sólido del mismo peso, suspendido del metacentro de la obra viva interior, y que, por lo tanto, la aumenta o disminuye según que este punto se halle situado debajo o encima del metacentro diferencial del buque. En la mayoría de los buques modernos, el metacentro diferencial se haya senciblemente a la altura de la línea de flotación; en igualdad de circunstancias, el metacentro de la obra viva interior está tanto más elevado, cuanto más alto está situado el compartimiento invadido por las aguas y cuanto mayor es el momento de inercia de la flotación del agua introducida; de ahí resulta que, una cantidad de agua relativamente pequeña y completamente despreciable desde el punto de vista de la flotación, puede, en algunos casos, anular la estabilidad y provocar el hundimiento de la nave; esto es lo que a consecuencia de las averías del combate tan inestable los antiguos acorazados, antes que se le instalara los desagües sobre la cubierta acorazada, para limitar la invasión del agua, como pra disminuir los momentos de inercia de las líneas de flotaciones interiores.

Fig. 1.

