

CAPITULO 9

TIPOS Y NOMENCLATURA DE EMBARCACIONES MENORES

(En este capítulo se analiza en detalle algunos tipos de embarcaciones menores y su maniobra asociada, los temas aquí tratados permitirán reconocer la nomenclatura y accesorios de cualquier otra embarcación menor, porque pese a la extensa variedad existente no hay diferencias sustantivas entre ellas.)

INTRODUCCION

Este capítulo está dividido en cinco secciones que describen: los tipos y clases de embarcaciones menores en uso, su construcción y equipamiento, sus aparejos, los pescantes y cunas para su trínca abordó y, las maniobras para su izado y arriado desde los buques.

Incluye, además, una descripción detallada de algunas embarcaciones menores en uso en Buques de guerra; la “Cheverton”, embarcación a motor construida en fibra de vidrio reforzada. La “Ballenera MK II”, de 8.46 mts. de eslora, también construida en fibra de vidrio reforzada y el “Bote de Goma”, embarcación inflable con motor fuera de borda marca “Zodiac” de 5,80 y 4,70 mts. de eslora, según el modelo MK-V o MK-III respectivamente. **SOLO COMO REFERENCIA**, También se incluye en este capítulo una descripción de los aparejos del velero “Dinghy” y de la chalupa “Montague” que son empleadas por las dotaciones Inglesas en actividades deportivas y de recreación.

El detalle de las embarcaciones y sus aparejos en los Buques de guerra, se detallan en el Volumen II.

La mayoría de las embarcaciones a motor emplean petróleo Diesel y en el caso de las embarcaciones con motor fuera de borda, una mezcla de aceite y bencina.

Todas las embarcaciones que emplean los Buques de guerra deben tener una adecuada reserva de flotabilidad que les permita continuar a flote en caso de que se inunden. Para comprobar la eficacia de esta reserva, se efectúa la prueba de inundación que se describe en el volumen II de éste Manual.

Cuando los buques de guerra se encuentran en puerto, utilizan sus embarcaciones para embarcar, desembarcar o transferir correspondencia, pertrechos, personal franco, visitas, tropa armada o partidas de auxilio al exterior.

También, las embarcaciones pueden ser empleadas para apoyo de salvataje, para ubicar o instalar boyarines, para asistir en maniobras de anclas y espías o, para actividades de recreación, como son el mariscar o las regatas. Lo anterior no impide que el buque de

guerra también pueda ser apoyado por otras embarcaciones menores si es necesario, pero éstas embarcaciones no están equipadas para ser izadas abordo.

En la mar, las embarcaciones de un buque de guerra se emplean principalmente para salvamento en maniobras de hombre al agua y ocasionalmente, para transferir personal y pertrechos buque a buque, embarcar o desembarcar personal y pertrechos hacia la costa y, como parte de la cadena de evacuación sanitaria en tiempos de guerra. Para operar en playas abiertas, barrido de minas y trabajos específicos, se emplean barcasas y otros botes de diseño especial.

Los buques mercantes emplean sus embarcaciones menores normalmente como botes salvavidas, siendo su principal función el proporcionar un medio de abandono para la tripulación y pasajeros, en el caso de producirse el hundimiento o un incendio incontrolado a bordo. Por ello, las facilidades de transporte que se requieran cuando el buque se encuentra en puerto, sin estar atracado, le son proporcionadas por contratistas. No obstante, cuando el buque mercante cubre una línea que incluye puertos sin una adecuada infraestructura, sus embarcaciones son empleadas con el doble propósito de servir como salvavidas y transporte de pasajeros. Asimismo, algunos mercantes, además de los botes salvavidas, cuentan con embarcaciones de recreación o balsas para el pintado de la línea de agua.

TIPOS Y CLASES DE EMBARCACIONES MENORES

Las embarcaciones menores se puede clasificar por su tipo de construcción en abiertas o cubiertas y por su medio de propulsión en remo, vela o motor.

Botes a remo o empuje

Un bote a remo es un bote descubierto propulsado por remos en algunas de las formas ilustradas en la figura 9.1. En dicha figura también se muestran las partes de un remo y las más formas comunes de botes.

En todos los métodos empleados para bogar, el remo se pivotea en un punto cercano a un tercio de su largo desde la empuñadura y se usa como palanca introduciendo la pala en el agua y tirando de la empuñadura, lo que hace avanzar al bote en el agua.

Remar

Define el método de propulsar un bote a remo en el que cada miembro de la dotación maneja dos remos a la vez. Cuando la propulsión del bote la proporciona un remo ubicado a popa, dicha acción recibe el nombre de Singar y se logra imprimiendo un movimiento alternativo de derecha a izquierda y viceversa, mediante el cual el remo, que se encuentra pivoteado en la popa, describe un movimiento en forma de ocho, con su pala sin dejar el agua.

En aguas poco profundas; algunos botes y balsas pequeñas pueden ser propulsadas por un remo que se apoya en el fondo empujando la embarcación en sentido longitudinal,

recibiendo esta acción el nombre de Fincar. Estos dos últimos métodos de propulsar una embarcación (Singar o Fincar), en las que la acción la efectúa un solo hombre ubicado en popa, son peligrosos, ya que el hombre debe ir de pie, exponiéndose fácilmente a una caída por pérdida del equilibrio y, deben practicarse solamente en aguas calmadas y con personal altamente capacitado.

Bogar

Es el método normal en el que cada hombre de la dotación maneja sólo un remo y va sentado mirando hacia popa del bote, el que se gobierna mediante el timón o la acción independiente de los bogas que manejan los remos de cada banda.

Casi todas las embarcaciones a remo de la Armada emplean éste método y algunas de ellas pueden, además, ser aparejadas con velas. Cuando los bogas imprimen al remo un movimiento contrario, para hacer avanzar el bote hacia popa, dicha acción recibe el nombre de Ciar y la orden para ejecutar dicho movimiento es “¡Cía!”.

Bancadas

Los botes a remo pueden ser de “Bancada sencilla” o de “Doble bancada”. En un bote de bancada sencilla se sienta un boga por bancada en el extremo más apartado de la pala del remo. En un bote de doble bancada se ubican dos bogas en cada bancada y cada cual boga en la banda que le corresponde.

El término “bancada” también se emplea ocasionalmente para señalar al conjunto de bogas cuyos remos trabajan hacia la misma banda, por ejemplo “bancada de babor”, señala a todos los bogas cuyos remos se arman en la banda de babor del bote. El término “Doble Bancada” se emplea también para clasificar embarcaciones en las que un mismo remo es manejado simultáneamente por dos bogas.

Tipos de botes a remo

La denominación de un bote a remo está dada por su tipo y éste nombre se le puede dar ya sea por su eslora o por la cantidad de remos con la que está equipado. Como ejemplos podemos mencionar la “Panga”, pequeño bote de fondo plano que llevan algunos pesqueros; el “Dinghy” embarcación deportiva para 3 o 4 personas; el “Serení”, embarcación pequeña de bancada sencilla y dos remos, cuyo uso está restringido a pequeñas distancias en aguas muy calmadas.

La chalupa y el doble bancada de 9.8 mts. son, respectivamente, de bancada sencilla y doble bancada.

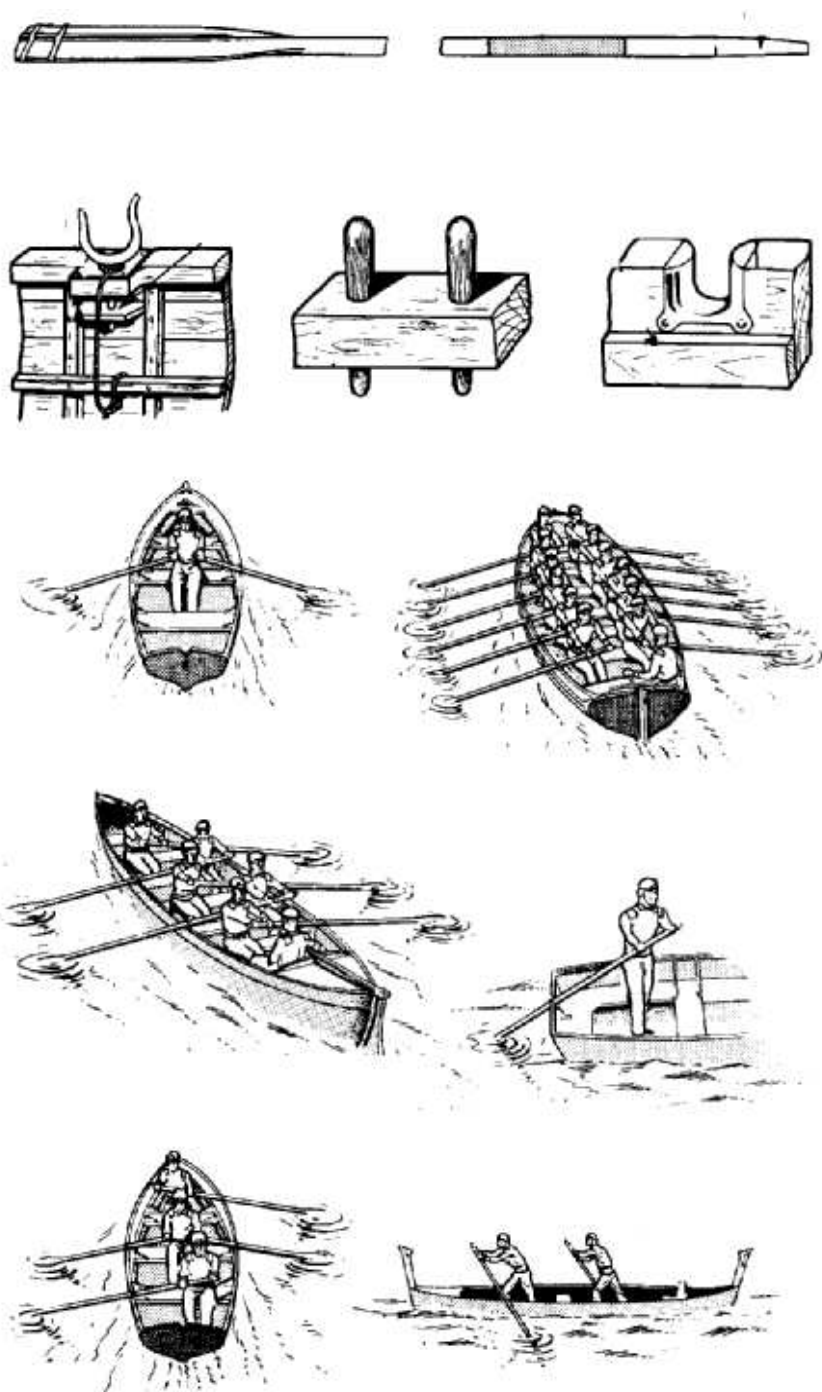


Fig. 9-1 Partes de un remo, formas de pivoteo y modelos de botes a remo.

Embarcaciones a vela

Una embarcación a vela es un bote cuyo principal medio de propulsión es la vela, pero que también puede estar equipado para bogar o con alguna forma de propulsión mecánica; en cuyo caso se le denomina “de propulsión mixta”. Generalmente las embarcaciones a vela están total o parcialmente cubiertas. Los buques normalmente no están dotados de embarcaciones a vela, constituyendo una excepción las embarcaciones tipo “Dinghy” aunque cuentan algunos buques para propósitos recreacionales en tiempo de paz.

Tipos de embarcaciones a vela

Un velero se puede clasificar por su construcción, eslora, desplazamiento, uso y origen; por ejemplo, yate de 6 metros, sloop Bermuda, yawl de 5 toneladas etc.

Embarcaciones a motor

La propulsión está dada por motores a combustión interna y por lo tanto son conocidas como embarcaciones a motor. Se clasifican en dentro y fuera de borda conforme a la posición del motor. También se pueden clasificar de acuerdo a su velocidad (rápida, medio o lenta).

Formas de casco de las embarcaciones menores (Fig. 9-2)

Hay dos tipos de forma de casco, casco redondo y casco seccionado, en donde este último tiene mejores condiciones de velocidad, pero a su vez es de una peor condición marinera. Las embarcaciones de los Buques de Guerra son generalmente de cascos seccionados, excepto los botes de goma (se describen más adelante).

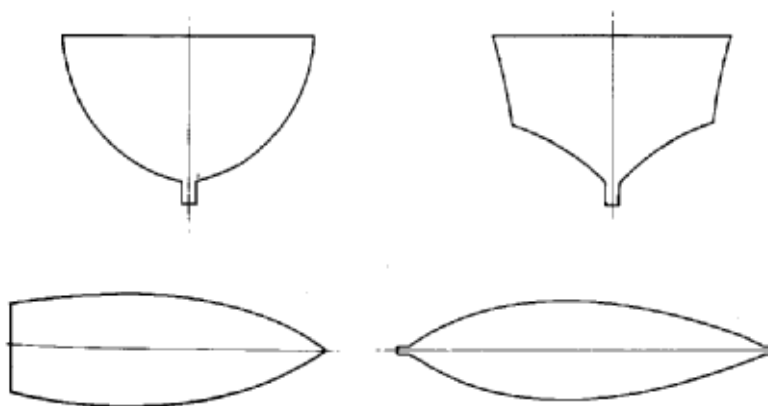


Fig. 9-2 Formas de casco.

CONSTRUCCIONES DE EMBARCACIONES

Tanto en la construcción de embarcaciones menores de tipo comercial, deportivas y de uso naval; el material más usado es la Fibra de vidrio reforzada (GRP). Otras formas de construcción emplean la madera, una combinación de madera y GRP, caucho especial o una combinación de caucho y GRP.

Fibra de vidrio reforzada (GRP)

Las embarcaciones de este material se fabrican con capas de fibra de vidrio impregnadas con resina de Poliéster en combinación con resinas epóxicas que se utilizan en las estructuras de alta resistencia, para algunas aplicaciones especializadas y como adhesivo. Las capas de fibra de vidrio se van instalando a mano sobre un molde que les da la forma deseada, hasta formar una lámina.

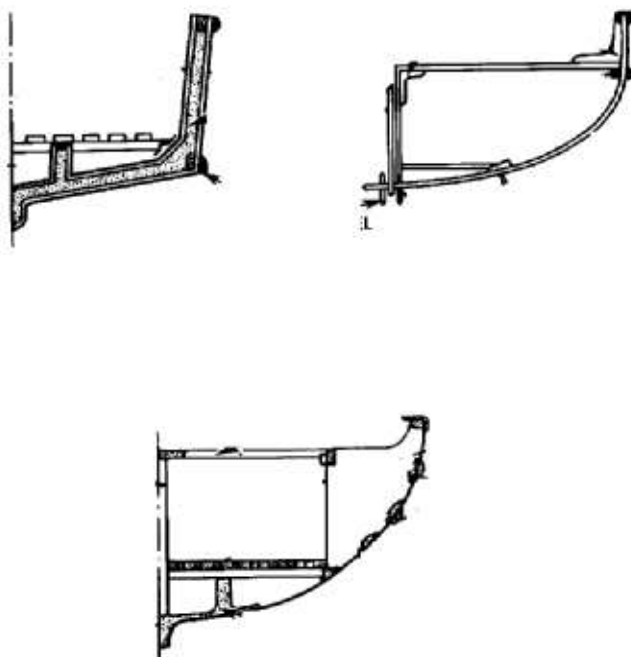


Fig. 9-3 Secciones típicas de embarcaciones de fibra de vidrio reforzada.

Como la fibra de vidrio reforzada es más pesada que el agua, se incorporan plásticos de baja densidad como son el PVC rígido expandido, las espumas de poliuretano y los materiales apanelados, de los cuales los más comunes son las combinaciones resina / vidrio y resina papel. En algunas embarcaciones el plástico de baja densidad se incorpora entre dos láminas de fibra de vidrio con lo que se logra una rigidez que permite fabricar botes pequeños sin necesidad de emplear cuadernas. Este tipo de trabajo se denomina “Construcción en Sandwich”. Sin embargo, los botes de fibra de vidrio tienen cascos

construidos sobre la base de un laminado sencillo con cuadernas y/o lisas o vagras también construidas en G.R.P. La madera se utiliza principalmente para la base de apoyo del motor, para asegurar tapas de goma o en algunos accesorios. La figura 9-3 muestra construcciones típicas en G.R.P.

Algunos términos usados en el proceso de aplicación de la fibra de vidrio reforzada son:

Resina Gel de Cobertura

Es una capa de resina tixotrópica (no escurriente) que reproduce la terminación del molde en el que se fabrica la embarcación y que provee una superficie adecuada para el posterior pintado del bote.

Refuerzo de superficie

Es una capa de tela delgada que refuerza al Gel de Cobertura y cuya principal característica es que es lo suficientemente fina como para que la trama de su tejido no estropee lo parejo de la superficie y la consiguiente terminación de la lámina.

Resina “Lay Up” o de pegamento

Este material se utiliza para unir las diversas capas de fibra de vidrio y se distribuye uniformemente entre las fibras de las capas que van a ser pegadas.

Refuerzo principal

Es el término aplicado a los tejidos de fibra de vidrio o arpillera que constituyen la base del material y que proporcionan la solidez al producto terminado.

Terminación de refuerzo

Es el material que los fabricantes aplican al vidrio para lograr su hidratación por la resina y asimismo mejorar la adhesión de las fibras.

La mantención y reparación de las embarcaciones de fibra de vidrio reforzada, se describe en el Volumen II del presente Manual.

EMBARCACIONES DE MADERA

Las embarcaciones de madera muy poco se encuentran hoy en servicio en la Armada. Sin embargo, no es corriente encontrarlas a bordo de los buques de guerra y ya casi no se fabrican.

En su construcción se puede emplear tablas, madera prensada o una combinación de ambos materiales. Entre las embarcaciones construidas con tablas, según la forma en que

las tablas van dispuestas, se pueden distinguir cascos de “Tingladillo” y cascos “Lisos” (que pueden ser longitudinales o diagonales simples o dobles). Las embarcaciones construidas con madera prensada pueden ser “trabajadas en frío” o “moldeadas con calor” (ver figura 9-4).

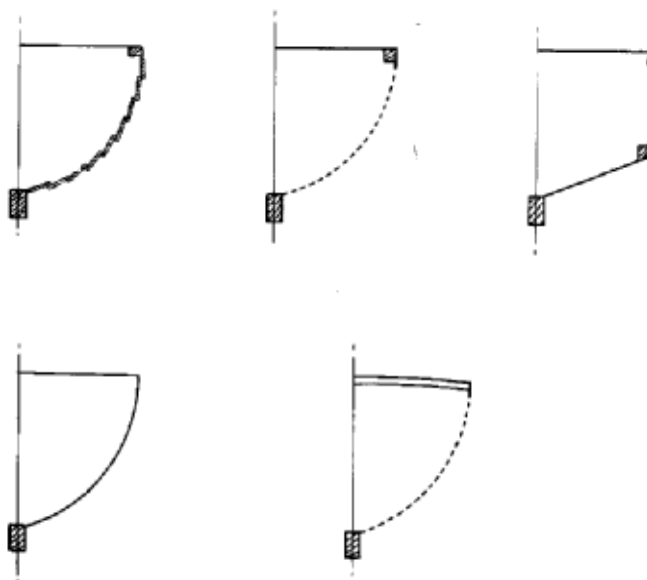


Fig. 9-4 Tipos de construcción en madera.

Casco de Tingladillo

En este tipo de construcción, las tablas van dispuestas en sentido longitudinal (proa a popa), con el canto inferior de una tabla sobrepuesta por la parte exterior del canto superior de la tabla ubicada inmediatamente bajo ella. (Figura 9-5). Las tablas se hacen firmes unas a otras y a las cuernas, por medio de clavos de cobre. Un casco de tingladillo es comparativamente más fácil de reparar que otros tipos de casco ya que cualquier tabla dañada puede ser reemplazada prácticamente sin afectar a las tablas adyacentes.

Casco Liso

En este tipo de construcción, las tablas van unidas a todo lo largo de sus cantos y van dispuestas ya sea en sentido longitudinal, de proa a popa o en forma diagonal, con las tablas formando un ángulo de cuarenta y cinco grados, con la quilla y su extremo superior normalmente hacia popa. (Figura 9-6). Cuando se trata de embarcaciones con forro interior (o de doble casco), lo normal es que el casco exterior sea trabajado en forma longitudinal y el forro interior en forma diagonal. Sin embargo, algunas embarcaciones a vela y balandros son trabajados con ambos forros en forma diagonal y en direcciones opuestas: con el casco exterior con el extremo superior de su maderamen apuntando hacia proa y al forro interior con sus tablas formando un ángulo recto con el maderamen del casco (Figura 9-7).

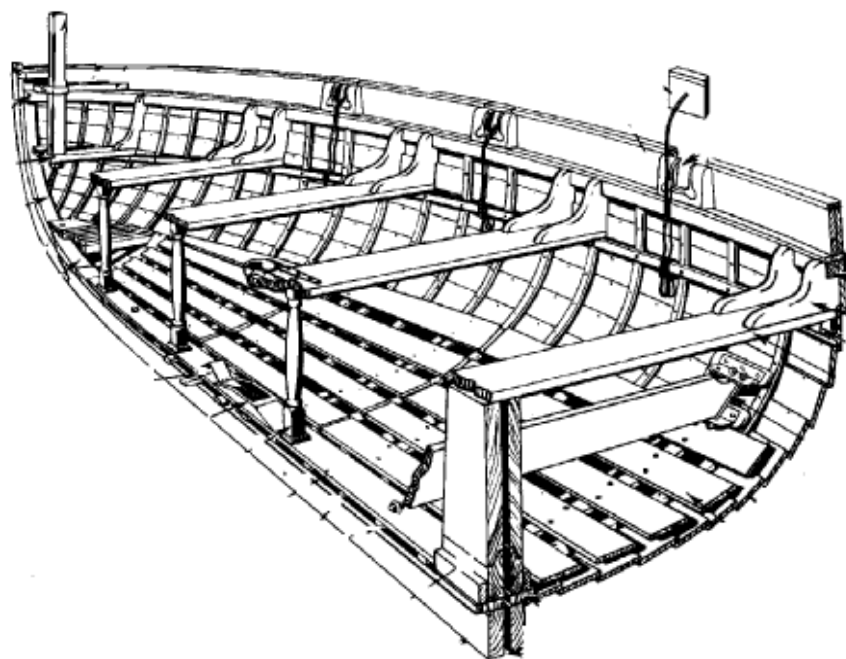


Fig. 9-5 Construcción en tingladillo.

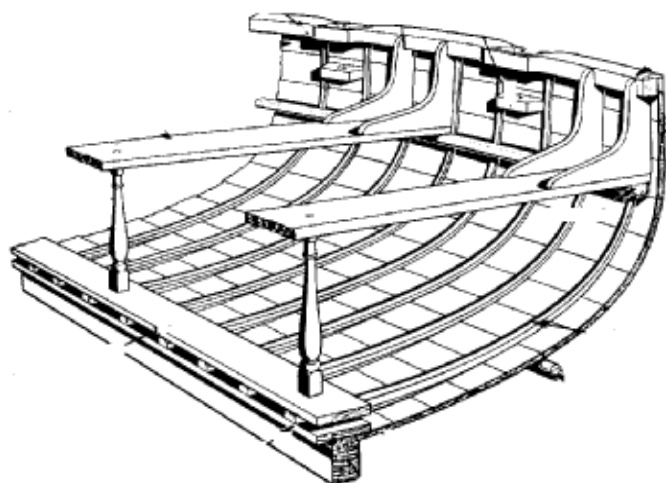


Fig. 9-6 Construcción de casco liso.

En ambos tipos, se usa impermeabilizar el forro interno con una capa aceite y ambos forros van hechos firmes el uno al otro y con las cuadernas. Las embarcaciones de casco liso presentan menos resistencia al avance que las embarcaciones de tingladillo, pero una embarcación de casco liso simple es menos resistente que una similar de tingladillo.

Las embarcaciones de doble casco con ambos forros diagonales, son las de mayor resistencia entre los botes de madera y ésta no depende tanto de las cuadernas como en el caso de los botes de tingladillo o de casco liso simple. Sin embargo, este tipo de embarcación es muy difícil de reparar en el caso que se dañe el forro interno. Las mayores embarcaciones de madera son construidas sobre la base de este diseño.

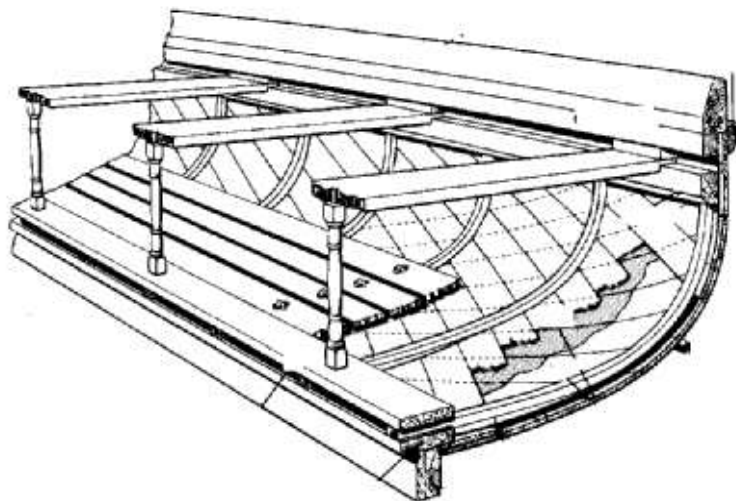


Fig. 9-7 Construcción lisa de doble forro.

Maderas empleadas

El armazón de las embarcaciones de madera, es decir, quilla, cuadernas y lisas y vagras; se confeccionan normalmente de roble. Los forros de las embarcaciones pequeñas generalmente son de olmo o pino; los de las mayores, de teca, caoba, cedro o fresno; y en algunas embarcaciones de lujo se emplea la acacia o el nogal. Las bordas, bancadas y falcas; suelen ser de madera de teca o de fresno por ser éstas muy duras y resistentes. Los postes de forma especial como la proa y las escuadras se construyen de roble pellín y el resto de la estructura y accesorios, se construye de olmo, pino o raulí. Toda la madera que se usa en construcciones navales se trata especialmente, y el fondo del bote se puede recubrir con planchas de cobre, si éste se empleará en lugares donde se sepa que la madera puede resultar dañada. Asimismo, los clavos que se emplean deben ser de cobre o bronce.

Comparación de GRP y Madera

Las figuras 9-8 y 9-9 muestran las diferencias entre una ballenera construida en fibra de vidrio y una chalupa de madera, respectivamente. Comparando ambas figuras se puede observar que la fibra de vidrio es un material que permite una construcción de embarcaciones más simple que la madera.

PARTES DE UNA EMBARCACION

El Casco

Los siguientes términos se usan para describir las partes del casco de una embarcación y aquellos accesorios normalmente asociados a él.

Achicador

Bomba manual, pequeño balde o especie de pala o cuchara que se emplea para sacar el agua que ha penetrado en una embarcación.

Alefriz

Es un sacado especial que se hace a la quilla codaste o roda de una embarcación de madera, con el objeto de empalmar las piezas que forman la estructura del casco.

Anclole

Anclo pequeña que porta las embarcaciones menores.

Aparadura

Es la primera hilada del forro exterior de un casco de madera. Se encaja en el alefriz de la quilla.

Aparejo

Conjunto de palos, velas, cabullería y accesorios con que cuenta una embarcación menor para ser propulsada a vela.

Arboladura

Es el conjunto de palos, botavaras, vergas, picos, masteleros y botalones de que consta el aparejo de una embarcación menor.

Astas

Son perchas, normalmente de madera o metal y forma cilíndrica, en las que se izan las banderas o insignias, también se da el nombre de astas a los mangos de madera de ciertos accesorios, por ejemplo, el asta de los bicheros.

Azafrán

Parte inferior del marco del timón.

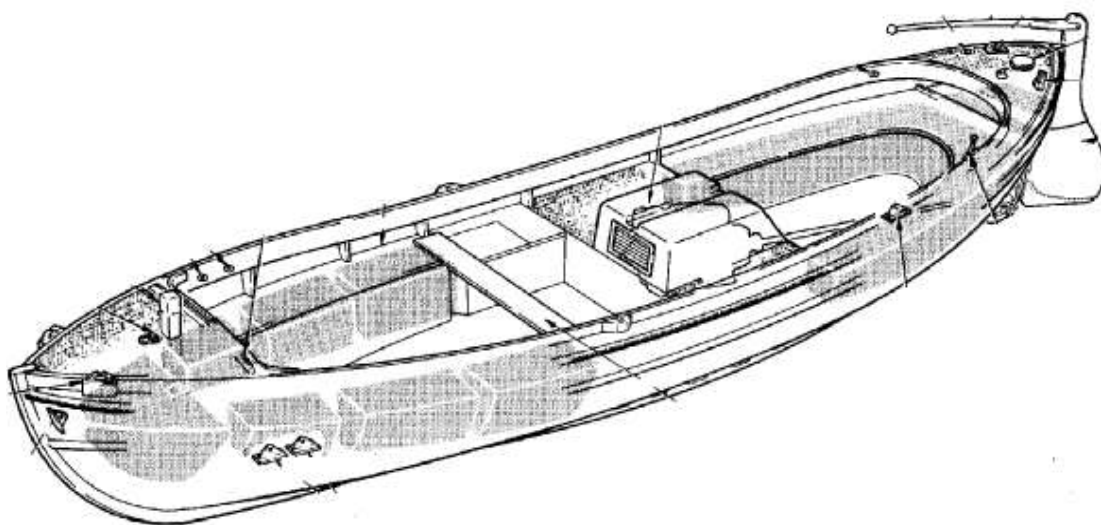


Fig. 9-8 Ballenera de fibra de vidrio.



Fig. 9-9 Vista longitudinal de una chalupa de tingladillo.

Bancadas

Son tablones colocados horizontalmente, de banda a banda, para asiento de los bogas. Las hay "firmes" y "de quita y pon"; desempeñando, en el primer caso, la función de los baos.

Bandines

Son los asientos que se colocan siguiendo el contorno del costado, generalmente a popa, en la cámara.

Baos

Piezas horizontales colocadas en sentido transversal y uniendo los extremos superiores de las cuadernas, para evitar que éstas se abran y soportar, además, las cubiertas.

Barriles

Son pequeños estanques o barriles, que llevan las embarcaciones, donde se almacena agua dulce para la dotación en el caso de comisiones largas, abandono u otro accidente en la mar. Actualmente han sido reemplazos por latas de raciones de agua en conserva, en casi todas las embarcaciones.

Bayona

Es el remo que se coloca en algunas embarcaciones para reemplazar al timón. Se usa principalmente en casos de mal tiempo y para navegar con mucha corriente.

Bichero

Gancho, normalmente de bronce o fierro galvanizado y con asta de madera, que sirve para atracar o desatracar una embarcación.

Borda

Parte superior del casco de la embarcación en todo su contorno.

Bovedilla

Es la parte del casco que va debajo de la popa, en forma arqueada y que contiene la limera del timón.

Boza

Cabo grueso que se hace firme a un argollón en la roda o a un cáncamo de la proa y cuyo chicote libre lleva una piña; cuya función es amarrar la embarcación. Debe ser, a lo menos, de un largo igual o superior a dos esloras.

Cadenilla

Cadena sin mallete que da peso a la maniobra del anclote en las embarcaciones menores.

Cámaras

Es el espacio comprendido entre el escudo y la bancada de más a popa o también el espacio con acomodaciones ubicado más hacia popa de la embarcación. Generalmente tiene asientos laterales y un asiento transversal.

Caña

Barra, normalmente de madera o fierro que se coloca en la cabeza del timón para gobernarlo. Este término se hace extensivo a la rueda de gobierno de las embarcaciones. Asimismo, recibe el nombre de caña el cuerpo central, de forma cilíndrica, de un remo.

Caña de arco

Pieza en forma de arco o medialuna que se encaja por su parte central en la cabeza del timón, en forma perpendicular a su pala. De sus extremos penden los guardines con que se gobierna la embarcación.

Caperol

Es la parte superior de la roda y que sobresale de la regala. Generalmente lleva una defensa de bronce.

Carroza

Superestructura "fija" o "de quita y pon", o armazón normalmente de bronce y lona; conque se protegen los sectores destinados a los pasajeros de una embarcación.

Chumaceras

Son piezas de bronce, generalmente en forma de horquilla cuya espiga o pie se hace firme en la regala y tapa regala para servir de punto de apoyo del remo en la borda. Cumplen la misma función que la dama y el tolete.

Chupeta

Pequeño sector de la embarcación, situado a popa de la cámara, donde se ubica el patrón.

Codaste

Pieza que sigue de la quilla hacia atrás y que forma la popa del casco.

Codera

Cabo más delgado que la boza, con gaza en el chicote para tomar vuelta en la bancada de popa y sirve para acoderar la embarcación o mantener su popa atracada.

Contracodaste

Pieza similar al codaste, instalada sobre éste, hacia el interior de la embarcación, para dar más firmeza al codaste.

Contraroda

Refuerzo interior que tiene la roda.

Cornamusa

Piezas, normalmente de madera o bronce, en forma de "T", que sirven para tomar vueltas a los cabos.

Coronamiento

Parte superior de la popa. Nombre que toma la borda en este sector de la embarcación.

Cuadernas

Piezas curvas que se afirman a la quilla en dirección perpendicular a ésta y sirven para dar forma a la embarcación, determinando su esqueleto. Se llama cuaderna maestra a aquella que por su mayor tamaño, determina la manga de la embarcación.

Curvas

Llamadas también "escuadras" son piezas de madera o metal, por medio de las cuales se aseguran las bancadas al costado de la embarcación.

Dados

Planchuelas de bronce o fierro de forma cuadrangular que en el centro tienen un agujero circular y que van instaladas en la regala para introducir las espigas o vástagos de las chumaceras, o de los toletes.

Damas

Sacados semicirculares o rectangulares practicados en la regala y falca, normalmente recubiertos en bronce, para servir de apoyo al remo en la borda. Cumplen la misma función que la chumacera y el tolete.

Defensas

Elementos tejidos de cabo o mimbre, o de goma o plástico inflado; de forma normalmente esférica o cilíndrica; que se colocan al costado de la embarcación para evitar que se golpee al atracar o estando atracada. Durante el desplazamiento las defensas deben ser izadas abordo.

Durmientes

Listones, normalmente de madera, hechas firmes al forro de la embarcación, por debajo de las bancadas; para hacerlas más resistentes al peso. Cumplen la función de los puntales, en el sector donde la bancada se une al forro de la embarcación.

Enjaretados

Son una especie de enrejados hechos con listones de madera, que sirven para no pisar sobre el agua. Van ubicados normalmente en la cámara, a popa de las embarcaciones. En general, cumplen la misma función que los palmejares.

Empavesadas

Son paños de color azul con franja encarnada o lonas con franja azul; que se emplean para cubrir los asientos de la cámara cuando éstos no llevan cojines. Cuando son de color blanco reciben el nombre de "pañó".

Escuadras

Ver "Curvas". Generalmente se denominan escuadras cuando son de metal y curvas cuando son de madera; pero ambos términos son sinónimos.

Escudo

Es una pieza de madera, normalmente barnizada y/o ornamentada, que limita la popa de la cámara de las embarcaciones menores y que sirve de respaldo de asiento transversal de dicho sector.

Espejo

Se denomina así al frente de la popa de las embarcaciones, cuando ésta tiene un corte plano o de muy poca curvatura.

Espiche

Tapón, normalmente metálico o de madera y con hilo de tornillo, que se coloca en el agujero que tiene una embarcación para desaguarla cuando se iza.

Estrobos

Anillos de cabo, cuya función es abrazar el remo a un tolete, para permitir la boga.

Falcas

Es una tabla delgada, instalada sobre la tapa regala, ya sea a proa o en todo el contorno, para aumentar la altura de la borda e impedir el ingreso de agua.

Falso codaste

Es la pieza que queda a popa del codaste; en embarcaciones con hélice, donde se hace firme el timón.

Forros

Son las capas que conforman el casco de una embarcación.

Funda

Es el cobertor, normalmente de lona con que se protege la embarcación cuando esta se encuentra varada o en los pescantes; impidiendo el ingreso de agua y polvo a su interior.

Galeotas

Piezas de madera que, colocadas longitudinalmente entre dos bancadas o corriendo entre proa y popa, permiten introducir la mecha del o los palos, formando parte de su fogonadura.

Guarda roda

Varilla, normalmente de bronce, que se coloca por la cara de proa de la roda, para protegerla de posibles choques.

Guardines

Cabos o cordones con que se gobierna una embarcación cuando se utiliza una caña de arco.

Guarnes

Pernadas de alambre o cabo que en embarcaciones motorizadas o a vela, transmiten al timón el movimiento efectuado por la rueda de gobierno.

Guirnaldas

Tejidos de cabo o espías precintadas, normalmente en cuero, o lona pintada, que colocadas en torno a la regala y bajo el verduguete de una embarcación; sirven para proteger su costado.

Hembras

Argollas, normalmente de bronce, que instaladas generalmente en el codaste y, en el caso de algunas embarcaciones con hélice en el falso codaste, permiten introducir los machos del timón.

Limera

Abertura practicada a popa, por donde pasa la mecha del timón, cuando esta se introduce en la obra viva de la embarcación.

Lisas

Llamadas también "vagras". Son las piezas que sirven para reforzar el casco longitudinalmente. Corren paralelas a la quilla y junto con las cuadernas forman el esqueleto de la embarcación.

Luchadero

Sector del remo en el que se produce su apoyo en la borda de la embarcación, trabajando en la chumacera, horquilla o tolete. Normalmente va forrada en cuero cuando se trabaja con chumacera y en lona cuando se trabaja con horquilla o tolete.

Machos

Piezas cilíndricas en forma de "L", normalmente de fierro o bronce fosforoso, que van hechos firmes al eje o mecha del timón y que sirven para afirmarlo al codaste o falso codaste, al introducirlos en las hembras.

Mallette o tabla de concha

Pieza de madera que, encastrada transversalmente en las galeotas, completa la fogonadura en las embarcaciones a vela.

Mecha

Es la pieza más larga del timón, normalmente contigua al codaste. También recibe el nombre de "madre".

Ojos

Son los monogramas que llevan las embarcaciones en las amuras para indicar el buque o repartición al que pertenecen.

Orza

Es una placa, normalmente metálica, que puede bajarse a través de una ranura practicada en la quilla de tal forma que, sobresaliendo bajo ésta, contrarresta el abatimiento provocado por el viento y hace avanzar a la embarcación. La orza se mantiene en un compartimiento especial llamado caja de orza y se ubica en la quilla, que tiene la propiedad de ser una juntura impermeable. Se iza o arría manualmente o por medio de un pequeño winche.

Pala

Parte del remo que se sumerge en el agua. Puede ser de forma plana o de cuchara, pero en todo caso es el extremo más ancho del remo. Normalmente es de madera y forma un sólo cuerpo con el resto del remo; pero en algunas embarcaciones, principalmente deportiva, puede ser metálica o de otro material liviano y resistente.

Palamenta

Nombre con que se designa al conjunto de remos, bichero y otros elementos menores que forman parte del equipo de una embarcación.

Palmejares

Son tablas que van colocadas en el fondo de las embarcaciones menores, bajo las bancadas, con el objeto de proteger el casco y no pisar sobre la humedad. Cumplen la misma función que los enjaretados.

Paños

Trozos de lona o loneta blanca, generalmente de forma cuadrangular que se emplean para cubrir los bandines y el asiento transversal en la cámara de una embarcación, cuando ésta no lleva cojines. También recibe este nombre el trozo de lona o paño ornamentado, normalmente con el escudo de la unidad, que se emplea para cubrir el escudo. Cuando los paños son de color azul con franja encarnada o lonas con franja azul, reciben el nombre de "empavesados".

Pasamanos

Son barandillas, normalmente de madera o bronce instaladas por las bandas superiores de la carroza de la embarcación, con el objeto de servir de apoyo cuando se desplaza alguien por la borda al embarcar o desembarcar.

Pedestales

Son listones de madera que cruzan de banda a banda el fondo de las embarcaciones a remo, con el objeto de que los bogas apoyen y afirmen los pies durante la boga. Reciben también el nombre de "travesaños".

Puntales

Piezas, normalmente de madera, que se colocan entre la sobrequilla y el centro de las bancadas, con el objeto de aumentar la resistencia de éstas e impedir que se rompan o deformen con el peso.

Puño

Extremo del remo desde donde se toma.

Quilla

Larguero, normalmente de madera dura, de forma rectangular, que forma la columna vertebral de la embarcación de popa a proa. En algunas embarcaciones está ranurada para permitir el movimiento de la orza y/o tiene un sacado llamado Alefriz con el objeto de empalmar las cuadernas.

Quillas laterales

Son planchas, normalmente del mismo material del forro de la embarcación, que sobresalen del costado en la obra viva, con el objeto de disminuir los balances y aumentar su estabilidad.

Regala

Es un tablón o tabloncillo que cubre la parte superior de la borda de la embarcación.

Remolque

Cabo de aproximadamente 12 metros de longitud que debe llevar toda embarcación para el caso de que tenga que ir en auxilio o deba ser auxiliada por otra embarcación. Normalmente va adujado bajo el enjaretado de popa.

Remos

Piezas, normalmente de madera de fresno, en forma de paleta alargada y que sirve para propulsar una embarcación con fuerza humana.

Rezón

Especie de ancla de muchos brazos, similar a la estructura de un paraguas, que normalmente se emplea para recoger objetos flotantes u objetos sumergidos arrastrándolo por el fondo. En algunas embarcaciones muy pequeñas puede ser empleado como anclote.

Roda

Es la pieza principal que forma la proa como una continuación de la quilla. A pesar de que debe ser muy resistente normalmente se la protege con la "contra roda" por su parte interior y con la "guarda roda" por su cara exterior.

Sentina

Doble fondo bajo el motor de las embarcaciones que cuentan con motor incorporado. En ella se deposita el agua y aceite proveniente de la lubricación, por lo que normalmente cuentan con un sistema auxiliar de achique.

Sobrequilla

Pieza longitudinal que corre a lo largo de la quilla, sobre las varengas de las cuadernas.

Tapa damas

Son los trozos de madera que cubren las damas cuando no se emplean los remos, dejando la borda pareja.

Tapa regala

Es un listón que normalmente va clavado o apernado sobre la regala, para evitar que esta se deteriore y hacer más fácil la mantención de la embarcación.

Timón

Pala normalmente metálica o de madera que se une al codaste o falso codaste por medio de los machos y hembras y que tiene por objeto dar dirección a la embarcación.

Toldo

Es la lona que junto a una armazón, normalmente de bronce o fierro, conforma la carroza de ciertas embarcaciones.

Toletes

Barras delgadas, normalmente metálicas o de madera, que instaladas en la regala ya sea en forma pareada y/o en conjunto con un estrobo, sirven de apoyo del remo en la banda, haciendo las veces de una dama o chumacera.

Trapas

Conjunto de cadenas, ubicadas cercadas a la popa y proa de la embarcación, que facilitan su enganche para ser izadas.

Travesaños

Listones de madera que cruzan las embarcaciones de banda a banda y sirven para que los bogas apoyen el pie al hacer la fuerza. También reciben el nombre de "pedestales".

Vagras

Llamadas también "lisas". Son las piezas que sirven para reforzar el casco longitudinalmente. Corren paralelas a la quilla y, con las cuadernas, forman el esqueleto de la embarcación.

Varengas

Son las partes inferiores reforzadas de una cuaderna, afirmándose por lo tanto en la quilla y dando margen a que, sobre esta, se produzcan divisiones transversales que forman los dobles fondos.

Varones

Trozos de cadenilla, alambre o cabo que salen hacia las bandas desde la pala del timón. Su objeto es evitar que este se pierda al caerse al agua, en el caso de que se salgan los machos de las hembras.

Verduquete

Listón, normalmente de madera y de sección redondeada, que ubicado por fuera del casco y bajo la regala, sirve para proteger la embarcación al atracar. Generalmente en las embarcaciones a remo el verduguete lleva, además, una varilla de bronce de media caña atornillada.

Viento de las trapas

Son trozos de cadena que, formando parte de las trapas, van desde el argollón hacia las bandas, con el objeto de mantener la embarcación adrizada cuando está siendo izada.

Zapata

Pieza que corre a lo largo de toda la quilla por su parte inferior, y cuyo objeto es protegerla contra golpes o rozamientos.

Zunchos

Cintas, normalmente de cobre o bronce, que generalmente se colocan pareados en la pala del remo, para aumentar su resistencia y evitar que se parta.

Accesorios de las embarcaciones a vela**Abrazadera**

Semicírculo, normalmente de bronce, que sujeta el palo de un bote contra la bancada.

Boombang

Aparejo que permite bajar la botavara cuando se navega con viento a un descuartelar o a un largo. Controla la forma de la vela mayor. Se le conoce también como "trapa".

Cabillas

Piezas metálicas, normalmente de bronce de forma cilíndrica en donde se toma vueltas a la jarcia de labor. El lugar donde se ubican se denomina "cabillero" y si éste va ubicado alrededor de un palo se denomina "propao".

Cadenotes

Son piezas de metal fijas al casco de la embarcación donde, ya sea por medio de grilletes, tornillos y/o acolladores, se hacen firmes los obenques, estayes o burdas.

Carlinga

Encatrado, normalmente de madera o fierro, donde descansa el palo en la sobrequilla.

Catavientos

Lanillas u otro material liviano que, colocados en la perilla u obenques, sirven para indicar la dirección del viento. También se les conoce como "Grimpolas".

Carril

Es una barra curva de metal que permite el desplazamiento relativamente libre de un carro donde se laborea la escota de la mayor; de tal forma de permitir variar el punto de trabajo de la escota en el casco, facilitar el manejo de la botavara y poder controlar de mejor manera la forma de dicha vela. El carro se denomina "viajero" o "traveller".

Culebra

Cabo delgado con que se toman vueltas a las velas para aferrarlas ya sea a la botavara o a los accesorios de la borda.

Cunningham

Aparejo que tesa el puño de amura (downhaul) o el puño de escota (outhaul) de la mayor.

Fogonadura

Abertura practicada en la cubierta o bancada de la embarcación para dar paso al palo.

Guía de escotas

Roldanas o pastecas, normalmente hechas firme por medio de un grillete a un cáncamo en cubierta o piezas metálicas afirmadas al casco; que permiten laborear las escotas hasta el cockpit o cámara de maniobras.

Molinetes

Tambores giratorios accionados a mano, por medio de una manilla, o eléctricamente destinados a cobrar a las escotas con vientos muy duros, a facilitar el trabajo con las drizas o, al trabajo con la maniobra de fondeo.

Mordazas

Dispositivos, normalmente dentados, que al morder un cabo van apretando mientras mayor es la fuerza en un sentido y que liberan automáticamente la presión al cobrar en el sentido opuesto. Cumplen la misma función que una boza o que una cornamusa.

Punto de escota

Es la posición en que se encuentra la guía escota más cercana al puño de la vela. Dada la importancia que reviste para el buen trabajo de las velas de proa, a saber génova, foque o tormentín; Normalmente las embarcaciones llevan un riel o barra con orificios que permiten modificar rápidamente por medio de un tetón, la posición de dicha guía escota.

Accesorios y equipo adicional**Arneses**

Se utilizan, principalmente en aquellas embarcaciones a vela donde es fácil el volcamiento o hay que trabajar sobre cubierta con gran peligro de caer al agua. El arnés va unido por un cabo de vida a una línea que corre por toda la embarcación para permitir el fácil desplazamiento de los tripulantes.

Caña de respeto

Todas las embarcaciones, incluidas aquellas que cuentan con una rueda de gobierno como es el caso de la lancha “Cheverton”; cuentan con una caña de respeto, normalmente de fierro o madera, ya sea para el caso de pérdida o inutilización de la caña original o para el caso de falla del sistema de gobierno, en el caso de tener rueda.

Compás de bote

Se debe llevar permanentemente aún cuando se navegue en el interior de una bahía, siendo especialmente útil en navegación con baja visibilidad.

Extintor

Su uso es obligatorio en embarcaciones motorizadas y altamente conveniente en otros tipos de embarcaciones.

Fusil

Constituye parte de los accesorios reglamentarios de las embarcaciones navales y presta utilidad en aspectos tan diversos como la seguridad militar de la embarcación o mantener alejados a los escualos en caso de un hombre al agua.

Línea de vida

Es un cabo de poca mena que algunas embarcaciones llevan en forma de guirnalda alrededor del casco, con el objeto de facilitar la recogida de alguien que esté siendo rescatado del agua.

Picarón

En la mayoría de las embarcaciones, es un cabo adujado en un sector próximo a la posición del patrón, uno de cuyos chicotes está hecho firme abordo y el otro lleva un pequeño salvavidas circular, cuyo objeto es permitir el auxilio rápido de un hombre que haya caído al agua. Normalmente va aparejado con una luz de calcio o una linterna automática flotante.

Salvavidas

Todas las embarcaciones deben llevar a lo menos un salvavidas de chaleco para cada tripulante o pasajero que se embarque. Este salvavidas debe ir colocado cuando las condiciones de mar así lo aconsejen.

Santabárbara de pirotécnicos

Normalmente las embarcaciones llevan una caja con pistolete very y señales noche día.

Sirena de niebla

En embarcaciones motorizadas normalmente forma parte de sus accesorios incorporados y cuando no es así, las embarcaciones deben llevar un generador de señal sónica portátil.

Morral de primeros auxilios

Forma parte del equipo que toda embarcación debe llevar. En embarcaciones con cámaras cubiertas es usual contar con un botiquín.

Talegón

Donde se guardan las banderas, insignias y distintivos reglamentarios que debe portar toda embarcación.

EMBARCACIONES MOTORIZADAS**Nomenclatura de embarcaciones motorizadas**

Los siguientes términos se usan para describir algunos componentes propios de las embarcaciones motorizadas.

Bandejas colectoras de aceite

Llamada también “chute de aceite” o “bandeja de goteo”. Es una bandeja metálica removible cuya función es recibir el goteo de aceite del motor y así evitar que caiga directamente sobre la sentina.

Carroza del motor

Es una carcaza, normalmente construida en fibra de vidrio reforzada, madera o metal liviano y con ranuras de ventilación y tapas o portezuelas para permitir manipular en el interior; cuyo objeto es proteger el motor de salpicaduras de agua de mar y a la vez mejorar la presentación de la embarcación.

Cebado

Algunos motores, principalmente aquellos fuera de borda con estanque de combustible portátil, necesitan ser cebados antes de darle partida. Una pera de goma se incorpora a la manguera flexible que lleva el combustible desde el estanque al motor, de tal forma que esta pera, junto con bombear el combustible, va sacando el aire de la manguera al ser accionada manualmente.

Controles del motor

El tipo de control más común, para el motor de las embarcaciones navales, es por medio de un “cambio de marcha” en combinación con un “control de revoluciones”. El control de revoluciones permite acelerar desde el punto muerto hasta máximas revoluciones adelante o hasta 2/3 de revoluciones atrás. El cambio de marcha tiene tres posiciones: adelante, neutro y atrás y puede ser aislado en el control de revoluciones para permitir sólo control de revoluciones para propósitos de prueba y mantenimiento.

Cuna del motor

Es un conjunto de varengas adicionales sobre las cuales descansa y es hecho firme el motor de la embarcación. Se le conoce también como “soportes de base”.

Descansos del eje

También conocido como “block de descansos”. Consiste en un conjunto o montaje de cojinetes que soportan el eje propulsor de la embarcación desde su acople en el motor hasta el vano u orificio del codaste por donde sale del casco el eje propulsor por una prensa estopa. El block de descansos cuenta con una grasera.

Tablero de instrumentos

Incluye normalmente un contacto de partida de llave, una luz de alarma de carga de baterías, una perilla o chupete de parada del motor: Además, diales indicadores de presión de aceite del motor y del cambio de marcha, indicadores de temperatura del agua y aire del motor, indicador de nivel de carga de batería y nivel del combustible, y un tacómetro indicador de revoluciones del motor. En algunas embarcaciones se pueden encontrar adicionalmente otros instrumentos también de gran utilidad, siendo particularmente importantes los de presión de aceite y temperatura.

Tablero eléctrico

La distribución del poder eléctrico que alimenta los diversos equipos de una embarcación se canaliza a través de un tablero eléctrico que está dotado de llaves diales y switches que permiten controlar los diversos circuitos. El sistema eléctrico se protege por medio de fusibles que van desde los 5 a los 60 amperes, dependiendo del poder que se está proporcionando.

La Lancha “Cheverton”

Esta embarcación motorizada (figura 9-10) fue creada para reemplazar a la lancha de tingladillo de 25 pies. Su diseño se orienta a lograr una buena relación peso / poder y su función principal es el transporte de pasajeros y pertrechos en puerto.

El Casco

Su eslora total es de 7,44 metros y su manga de 2,48 metros, dando una capacidad máxima de 20 personas. Su desplazamiento a plena carga y con dos tripulantes es de aproximadamente 2,79 toneladas. El casco y superestructura está construidos en fibra de vidrio reforzada G.R.P., con excepción de ciertas partes estructurales de importancia que son de madera. Sus accesorios de cubierta son metálicos.

El motor está ubicado en el centro de la embarcación. Dispone de acomodaciones o cámaras a proa y popa y sobre la carroza del motor. Los bandines y asientos son parte integral del casco y cuenta con una adecuada reserva de flotabilidad en cajones de aire para permitirle flotar incluso inundada hasta la borda.

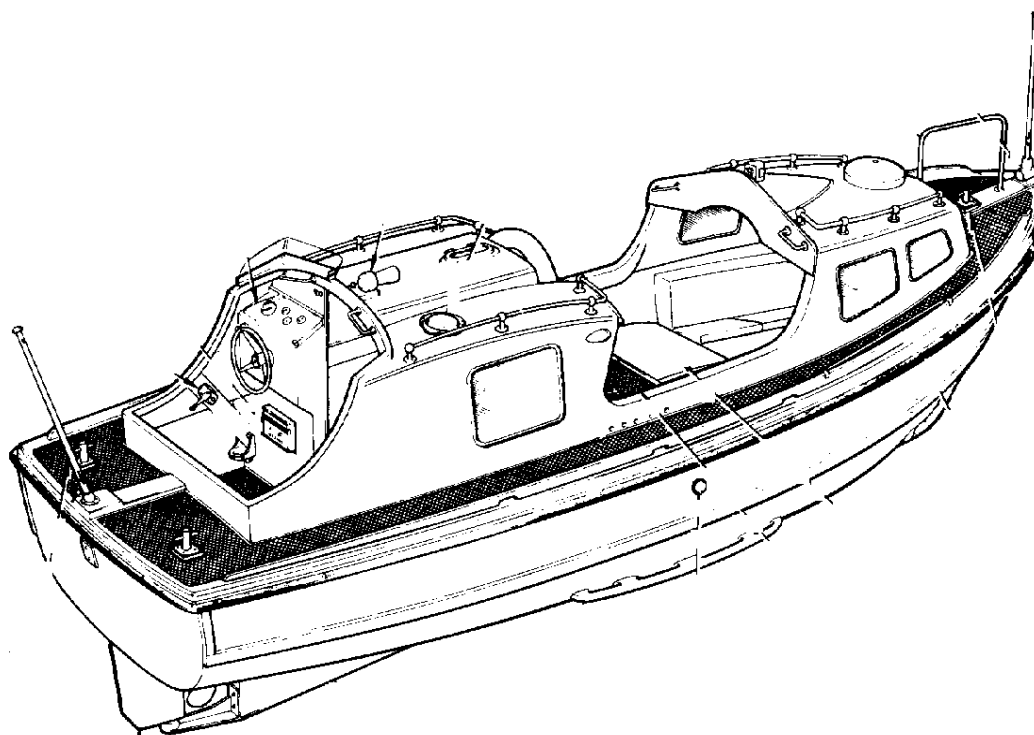


Fig. 9-10 Lancha Cheverton.

Tripulación

La embarcación está diseñada para operar con dos tripulantes: patrón y proel, pero un tercero puede agregarse en agua interiores. El patrón gobierna desde la chupeta ubicada a popa – babor, desde donde se controla el motor por medio de un cambio de marcha y control de revoluciones y el timón, con una rueda de gobierno. Cuenta, además, con un completo tablero de instrumentos.

Propulsión

La embarcación es propulsada por un motor diesel refrigerado por agua con un poder de 20.9 kilowatts (95 bhp) a 2.400 revoluciones por minuto, alcanzando una velocidad de 13.8 nudos sólo con tripulación y de 9 nudos con 20 pasajeros. La capacidad máxima de combustible es de 136 litros contenidos en dos estanques, y el consumo es de 18 lts/hora, a una velocidad de 10.5 nudos.

El poder del motor se transmite a través de una caja de engranajes al eje propulsor que hace girar la hélice de tres palas. Un block de descansos soporta el eje propulsor. El timón está ubicado a popa de la hélice y en algunas embarcaciones, puede ser accionado directamente por una caña de respeto que se acopla a la cabeza del timón.

La Ballenera MK – II

Esta embarcación (figura 9-11) reemplaza a la ballenera MK-I de 27 pies, pero a diferencia de la anterior, no está acondicionada para la navegación a vela.

Su uso primario es como embarcación de alta mar normalmente estibada por la banda de estribor del buque. Siendo su casco de popa fina, tiene excelentes cualidades marineras y está equipada con trapas, necesarias para su izado a bordo por medio de pescantes. Estos accesorios se describen posteriormente en este capítulo.

El casco

Su eslora es de 8,46 metros y su manga de 2,26 metros, dándole una capacidad de embarque de 22 personas en total (26 en emergencia) o 1.475 kilos de carga. Su desplazamiento a plena carga y con tres tripulantes es de 2,54 toneladas. Está construida de fibra de vidrio reforzada G.R.P. excepto algunas partes estructurales importantes como la quilla, roda y codaste y otros accesorios de cubierta que son hechos de madera. Asimismo, algunos accesorios como cornamusas están fabricados de gunmetal.

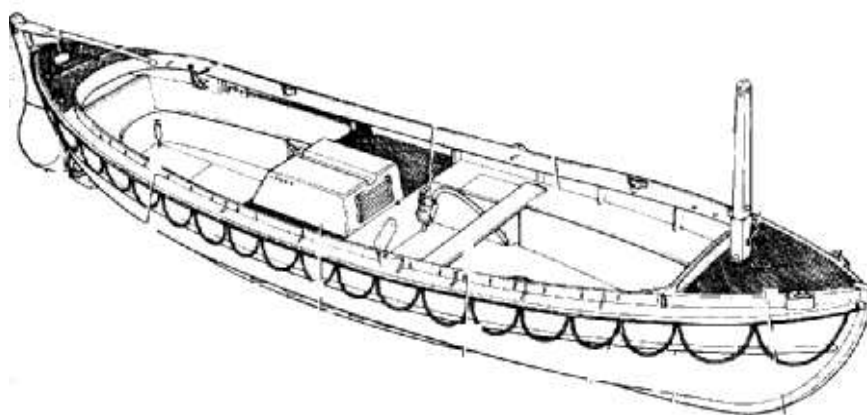


Fig. 9-11 La ballenera de fibra de vidrio MK-II.

La acomodación de pasajeros está dada por bandines de caoba que van de proa a popa por ambas bandas de la embarcación. Cuenta, además, con dos bancadas, también de caoba, una hecha firme permanentemente la altura de las amuras y otra removible ubicada en línea de crujía, inmediatamente a proa de la carroza del motor. Esta última bancada es portátil debido a que va ubicada en la posición en que se encuentran las chumaceras para los remos de respeto. Como parte del moldeado, el casco tiene dos coferdams rellenos con esponja de poliuretano que le dan la boyantez.

Tripulación

La embarcación está diseñada para ser tripulada por tres hombres: patrón, proel y motorista. La posición del patrón es a popa donde cuenta con una sola palanca que sirve como cambio de marcha y control de revoluciones. El gobierno se lleva con una caña asegurada directamente a la cabeza del timón por un pasador. El timón está restringido por topes a un movimiento de 35 grados hacia cada banda. El tablero de instrumentos cuenta solamente con indicadores de presión de aceite y de temperatura del motor, una luz de alarma del generador, un amperímetro, la llave de contacto y chupete de parada del motor.

Propulsión

La embarcación es propulsada por un motor diesel de dos cilindros enfriado por aire con poder de 8,35 kilowatts (1.800 RPM:), permitiéndole una velocidad de aproximadamente 7 nudos con tripulación y cuatro pasajeros. El empuje es transmitido a través de una caja de engranajes al eje propulsor que hace girar una hélice de tres palas. El timón está empotrado por medio de machos y hembras y ubicado inmediatamente a popa de la hélice que cuenta con una jaula de protección. La capacidad total de combustible es de 27 litros almacenados en un estanque y el consumo a plena carga es de 2 litros por hora.

Accesorios

Además de los accesorios mencionados con anterioridad, la Ballenera MK-II cuenta con el siguiente equipamiento adicional:

Carrozas

Dos carrozas portátiles con armazón plegable de acero galvanizado y cubierto de tela. La estructura de la carroza se hace firme por medio de tetones de acero hacia el interior de la brazola. Cuando se despliegan, las carrozas se mantienen tesas por medio de correas de cuero tomadas a la brazola y ligadas de enganche, hechas firme a la cubierta en el caso de la proa, y al fondo, en el caso de la popa. El sector de proa de cada carroza cuenta con un panel transparente susceptible de ser enrollado dejando una abertura.

Línea de vida

Un cabo de 12 mm. rodea la embarcación en todo su contorno, tomando el casco cada cierto trecho y formando senos cuyos extremos inferiores quedan aproximadamente a 15 centímetros sobre la línea de agua.

Bomba de achique

Cuenta con dos bombas de achique de tipo diafragma empotradas al casco. Cada bomba tiene una manguera especial de PVC para permitir el achique del agua de la sentina por sobre la borda.

Accesorios del remolque

(Ver figura 10-2) La embarcación cuenta con una guía escota en forma de medialuna o anillo en “D”, ubicada en la parte posterior de la cubierta de proa, desfasado 15 centímetros a babor de la línea de crujía y afirmado en la contra roda, permite laborear la gaza del remolque y hacerla firme con un pasador de madera, llamado “tojino”.

Una lista completa de accesorios para la Ballenera se encuentran detalladas en el Volumen II.

EL BOTE DE GOMA INFLABLE

La mayoría de los buques de guerra llevan un bote de goma inflable para ser usado cuando la rapidez, maniobrabilidad y poco peso constituyen requerimientos principales.

En general existen dos tipos de botes de goma inflable actualmente en uso en los Buques de la Armada. Son de construcción similar y difieren principalmente en el tamaño y accesorios que portan, de acuerdo a las funciones o roles que desempeñan. Entre estas funciones podemos citar; transporte de personal, material o vehículos en operaciones costa a costa; infiltración desde submarinos; recogida de buzos tácticos en demoliciones submarinas; lanchas rápidas y muchas otras.

La embarcación que se describe corresponde al bote mediano, de 5,80 metros, propósito general, marca “Zodiac”, cuyas partes y accesorios se muestran en la figura 9-12.

El casco

El Zodiac consiste en un tubo de tela de hypalon / neopren reforzado en forma de “U” que da origen a la proa y las bandas, más un piso seccionado de madera y aluminio. A ello se agrega un espejo, consistente en una plancha de madera prensada, en la que se monta el motor. Este travesaño se monta con unas guías que van en los costados interiores del tubo y en el piso de la embarcación. Para mantener el piso rígido se agrega unos largueros de madera y aluminio.

El tubo de boyantez está dividido internamente en cinco compartimientos o secciones estancas al aire, cada una de ellas con su válvula de inflado / desinflado combinada y su válvula de seguridad. La embarcación está diseñada para mantenerse a flote encontrándose a plena carga y con dos compartimientos desinflados, cualquiera sean estos.

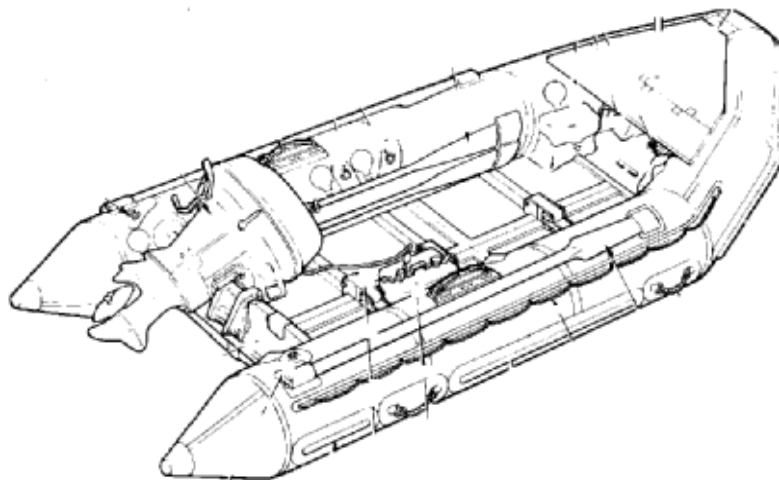


Fig. 9-12 Partes y accesorios del bote de goma inflable “Zodiac”.

Las cualidades marineras del Zodiac son excelentes para la navegación a gran velocidad. El bote es rápido, de fácil control y muy maniobrable, cuando está descargado; pero es lento y de manejo pesado cuando está muy cargado. Esta diferencia es mucho más marcada que en otro tipo de embarcaciones.

Una peculiaridad del zodiac es que forma una gran ola en su estela y esto puede provocar sorpresas cuando dicha ola alcanza al bote durante su desaceleración. La ola de estela es mucho mayor en el caso de un bote que navega a plena carga e incluso puede romper sobre el espejo si la desaceleración del bote es muy rápida.

Inflado del tubo de boyantez

Existen cuatro métodos para inflar el bote. Estos son: Mediante fuelle, soplador de aire, botellas de aire y compresor. El fuelle se utiliza cuando no hay gran urgencia en el inflado del bote y es el mas recomendable porque no daña los diafragmas de las válvulas, además, como método normal para mantener el nivel de presión de aire deseado. El método normal para inflar el bote es mediante el soplador de aire. Las botellas de aire comprimido se utilizan cuando el bote efectúa ciertas tareas específicas y el compresor puede ser utilizado cuando este sistema está disponible. Los procedimientos para inflado del bote se detallan en el respectivo manual y en las directivas de la Dirección Técnica.

Debe tenerse especial cuidado en no dañar ni destornillar las válvulas de desinflado o las válvulas de seguridad cuando el bote se encuentra inflado. El bote se estiba a bordo manteniéndolo inflado en una camada y protegido por una funda o cobertor. Se iza mediante trapas de cuatro patas, dependiendo del modelo de bote, que se enganchan al aparejo de un pescante o pluma.

Tripulación

El bote está diseñado para ser operado solamente por un hombre, el patrón. Sin embargo, por razones de seguridad, siempre es conveniente embarcar, además, un proel que tenga un adecuado conocimiento del manejo del bote, principalmente en lo que se refiere a un dominio básico del control del motor. El patrón se ubica a popa ya sea a babor o a estribor, donde el control del rumbo se logra moviendo la manilla de la misma forma como si se gobernara con la caña de un timón, con la diferencia que aquí se está girando el motor completo y, por consiguiente, el empuje desfasado de la línea de crujía que efectúa la hélice, es lo que hace caer al bote. El control de velocidad se logra con el movimiento de la muñeca que hace girar la manilla sobre su eje, acelerando en un sentido y desacelerando en el otro. El control del cambio de marcha se efectúa mediante un switch o palanca de tres posiciones avante, neutro o atrás, ubicado a un costado del motor.

El motor

El bote es propulsado por un motor fuera de borda, de dos tiempos, enfriado por agua. Aunque existen motores fuera de borda que van desde los 7 a los 105 kilowatts (9.5 a 140 bhp [brake horse power]).

La transmisión a la hélice se efectúa por medio de un eje vertical, a través de una caja de cambios de tres posiciones: avante, neutro y atrás. El combustible, sobre la base de una mezcla de bencina y aceite, se lleva en uno o más estanques portátiles de 25 litros o, en forma alternativa, en unos contenedores flexibles especiales de 18 litros. La partida del motor se logra ya sea tirando violentamente una cuerda enrollada en la periferia de una rueda volante ubicada en la parte superior del motor, o por medio de un motor de partida eléctrico. Los motores fuera de borda son delicados por lo que requieren un cuidado especial, una acuciosa mantención y, un cumplimiento estricto de los procedimientos de puesta en marcha. Cuando se encuentra en uso, el motor fuera de borda debe ser asegurado mediante varones al travesaño y, asimismo, cuando el motor está siendo levantado o manipulado para ser izado o arriado, debe ser asegurado por medio de una línea de seguridad con uno de sus extremos hecho firme en el buque.

BOTES MODERNOS PARA NUEVOS ROLES

Ultimamente se ha estado introduciendo un nuevo concepto de embarcación menor, dentro del servicio naval. Están diseñados para asumir tanto el rol de embarcación de alta mar capaz de participar en el rescate de un hombre al agua, y las actividades que hasta hoy desarrollan los botes de goma embarcados. El diseño de esta embarcación contempla un casco moldeado en fibra de vidrio reforzada GRP del tipo con fondo aguzado a la quilla, combinado con un tubo de boyantez similar al del bote zodiac. La eslora de la embarcación será aproximadamente 6,5 metros y su desplazamiento cercano a las 2 toneladas. La propulsión estará dada por un motor diesel o por un motor fuera de borda, pero en todo caso su velocidad está prevista en aproximadamente 30 nudos. La embarcación se estibarà en la cubierta del buque sobre un varadero similar al empleado actualmente por los botes de goma, es decir, mediante un arreglo de cuñas y largueros. Los elementos para su izado

incluyen una trapa central equipada con un gancho de escape modificado y, los buques tendrán un pescante especial, para este tipo de embarcación, similar al pescante usado en la maniobra de la escala real o una grúa electro hidráulica.

APAREJOS PARA LA VELA

En esta sección se definen términos relacionados con las velas y sus aparejos, y describe los aparejos de la chalupa de 8,46 metros y del Dinghy.

NOMENCLATURA DE VELAS Y SUS APAREJOS

La figura 9-13 muestra los tipos de velas cangrejas y de las cuchillas. Los detalles que se muestran en la figura 9-14, que ilustra el aparejo de la chalupa de 8.46 metros, son comunes a las embarcaciones menores de dos palos. A continuación se definen diversos términos relativos a las velas y sus aparejos.

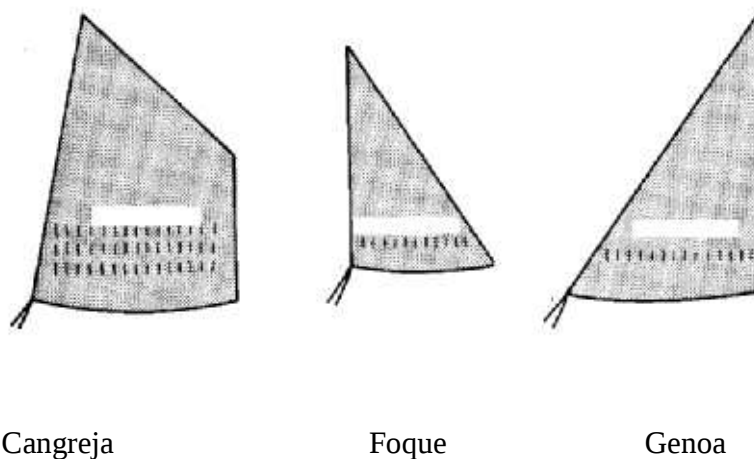


Fig. 9-13 Tipos de las velas para embarcación.

Alunamiento

Es el corte en forma de media luna, que tienen algunas velas cuchillas en su relinga de popa o baluma.

Amantillo o driza

Es el cabo o aparejo destinado a levantar un penol o una pena. En las embarcaciones menores podemos encontrar amantillos para levantar las penas de la botavara o del pico y el penol del tangón del spinnaker.

Aparejo

Es el conjunto de palos y velas de la embarcación. Entre los aparejos más comunes están; el aparejo “Bermuda” que es el que utiliza el Dinghy y casi todas las embarcaciones deportivas y de recreo; El aparejo “Marinero”, empleado por las chalupas y botes doble bancada y que se diferencia del anterior en que la vela mayor es una vela al tercio; el aparejo “Tarquino”, en el que la mayor es una vela cuadrangular envergada al palo por su caída de proa, cuya principal característica es que lleva una percha colocada diagonalmente, que tiene su pinzote en la parte baja del palo y su pena toma el puño de pena de la vela; el aparejo “de guaira”, que utiliza una vela triangular envergada por su caída de proa a un mastelerillo que se desliza amadrinado al palo; el aparejo “Latino” y el aparejo “Místico”.

Botavara

Percha horizontal que sale hacia popa desde la parte inferior de un palo.

Brazas

Son los cabos o aparejos que permiten llevar hacia proa o hacia popa al peñol del tangón del spinnaker.

Burdas

Jarcia muerta que afirma los palos simultáneamente hacia popa y hacia las bandas.

Candaliza

Cabo que, cosido en su punto medio a la baluma y con sus chicotes laboreados abrazando la vela hasta motones cosidos en la relinga de gratil y de ahí a las cornamusas donde se hacen firme; permiten disminuir rápidamente la superficie de la vela y así facilitar la maniobra para cargarla.

Cargadera

Es todo cabo o maniobra que deshace el trabajo de las drizas. También recibe este nombre el aparejo que hace la contra fuerza al amantillo del tangón del spinnaker.

Cruceta

Armazón en cruz que, ubicada en el palo, sirve para abrir los obenques altos.

Driza

Es todo cabo, alambre o aparejo que sirva para izar algo. En las embarcaciones menores están las drizas de las velas, las de las banderas, la del balzo para subir por alto y otras.

Empuñadura

Es el cabo o cinta que asegura el puño (ya sea de boca, pena, amura o escota) de una vela, o una percha (botavara o pico). El grillete que se pasa por el ollao del puño recibe el nombre de “pulguera”, y por ella se pasa la empuñadura.

Envergar

Es la operación de asegurar el puño y la relinga de una vela en una percha, por medio de la empuñadura.

Escandalosa

Vela que se caza sobre un pico.

Escotas

Cabos que sirven para cazar los puños bajos de popa y, de esta forma, trabajar las velas orientándolas según se requiera. Se les denomina según la vela y banda por la cual se laborean, por ejemplo: escota de babor de la Génova.

Al darle a la escota, la vela trabaja con menor presión y, al cobrar a la escota, se caza la vela. Largando en banda la escota, la vela deja de trabajar y queda gualdrapeando.

Esnón

Es el riel que tienen los palos, ya sea para que corra el carro del pinzote del pico o los puños de la vela.

Estay

Jarcia muerta que afirma el palo hacia proa. También reciben este nombre las velas cuchillas que se envergan en un estay.

Fajas de rizos

Son los refuerzos que llevan las velas, paralelas a la relinga de pujamen y a cierta distancia una de otras, que sirven para llevar los rizos de una vela. Las velas pueden tener 1, 2 ó 3 fajas de rizos.

Foques

Nombre que reciben las velas estayes del palo de proa. Las embarcaciones deportivas portan foques de diversos tamaños para cazar en el estay. El foque de capa recibe el nombre de “tormentín”.

Garruchos

Artificios de forma especial, de bronce, fierro, plástico u otro material, que sirven para envergar las velas al palo, estay y/o botavara.

Génova

Es un foque de gran tamaño, cuyo puño de escota sobrepasa hacia popa del palo.

Guardia jarcia

Pieza, normalmente metálica, que se coloca atravesado a los obenques para evitar que éstos se junten o abran.

Horquilla

Es un calzo, normalmente en forma de media luna, instalado en cubierta a popa y, en algunas embarcaciones, sobre la superestructura; donde descansa la botavara cuando no está en uso.

Jarcia

Nombre general con que se designa el conjunto de cabos del aparejo de una embarcación. Cuando no tiene movimiento y sirve solamente como sujeción, se denomina “jarcia muerta” y, cuando está destinada a la maniobra se denomina “jarcia de labor”. La jarcia puede ser “blanca” si se emplean cabos vegetales o sintéticos, “alquitranada” o, si es de metal, “de alambre”.

Mecha

Es la parte inferior del palo, es decir, la que se introduce en la carlinga.

Mesana

Nombre del palo de popa y la vela principal que se enverga hacia popa de dicho palo, en una embarcación de dos o más palos.

Mosquetones

Broches normalmente de metal o amarras de género, que se utilizan para envergar velas cuchillas en la jarcia muerta; por ejemplo, el foque al estay.

Obenquillos

Jarcia muerta que afirma el palo hacia las bandas. Normalmente se les nombre como obenques aún cuando éste término corresponde a la jarcia que efectúa la misma función en los palos reales de los grandes veleros.

Ollaos

Agujeros practicados en las velas. También reciben este nombre los anillos, normalmente de bronce, con que se protege el agujero para impedir que se rife el paño de la vela.

Ostas

Son los aparejos que sirven para llevar a las bandas los picos. Las embarcaciones con aparejo “Tarquino” llevan ostas para controlar el movimiento de la percha que toma el puño de pena de la vela.

Palo

Son las perchas que, en sentido vertical, están distribuidos de popa a proa de la embarcación; son sus ejes geométricos situados en el plano vertical, longitudinal y medio. Dependiendo de su tipo, las embarcaciones llevan uno o más palos.

Pico

Perchas inclinadas, uno de cuyos extremos se une al palo por su cara de popa por medio de un pinzote, sirven para envergar escandalosas y cangrejas.

Pinzote

Pieza especial, normalmente metálica, con articulación que le permite movimiento en todo sentido. Sirve para unir los picos, botavaras y tangón del Spinnaker a los palos.

Relinga

Nombre que toma el cabo o alambre con que van orilladas las velas. También reciben este nombre las orillas de la vela. Como las relingas (orillas) que se envergan a un palo, pico pértiga o botavara; siempre llevan relinga (cabo o alambre) y ésta siempre va cosida por babor de la vela desplegada; es posible reconocer la posición correcta de la vela con sólo palpar sus relingas (orillas), considerando que la de popa o baluma no tiene relinga (cabo o alambre).

Relinga de gratil o envergue

Es la relinga por la cual se enverga una vela o un palo, pico o estay. Si es una cangreja envergada al palo y pico las relingas se denominan respectivamente “Gratil alto” y “Gratil de proa”.

Relinga de popa o baluma

Es la relinga que queda hacia popa en una vela cuchilla.

Relinga de pujamen

Es la relinga inferior de cualquier vela. En el caso de que esta relinga esté envergada a un pico o botavara, recibe el nombre de “Gratil de pujamen”.

Relingas de caída

Son las relingas de los costados de una vela cuadra o del Spinnaker. Para diferenciarlas se denominan relinga de caída de barlovento o de sotavento.

Rizos

Son los cabos que, pasando por los ollaos o hechos firmes a la faja de rizos; sirven para recoger la vela hacia la botavara o acortar la vela si su relinga de pujamen no va envergada, de tal forma de disminuirle la superficie. Para facilitar la maniobra de tomar rizos, en los extremos de la faja de rizos, se cuenta con un cabo o aparejo que permite llevar dichos extremos a besar los puños de escota y amura; dichos cabos o aparejos se denominan “amante de rizos”.

Sables

Varillas delgadas, normalmente de madera muy liviana o plástico, que se introducen en las vainas de la relinga de popa o baluma, para conservar el alunamiento de la vela.

Spinnaker o Baloon

Es una vela semi esférica, normalmente de colores vistosos y material muy liviano; que se usa para navegar a un largo o empopado. Puede emplearse también para navegar a la cuadra pero, para ello, se requiere un spinnaker de características y forma especiales.

Tangón de spinnaker

Es una percha con un pinzote en uno de sus extremos para ser afirmada al palo y con un gancho de escape o un grillete en el otro extremo, para hacer firme el puño de amura del spinnaker. Su maniobra considera, además, un amantillo y una cargadera, normalmente tomados en una posición central del tangón, cuyas funciones son mantenerlo en forma relativamente horizontal.

Tomar rizos

Es la acción de disminuir la superficie de una vela mediante el empleo de las fajas de rizos. También se denomina tomar rizos a la acción de disminuir la superficie de una vela, que se encuentra trabajando, mediante dispositivos especiales que la enrollan, ya sea en la botavara mediante una manilla que la hace girar sobre su eje; en el estay, enrollándola en un tubo giratorio que lo cubre y en el cual se enverga la vela; o en el interior del palo mediante un dispositivo similar al explicado para el estay, que va por dentro del palo.

LA CHALUPA “MONTAGUE” DE 8.46 MTS.

El aparejo de esta embarcación se muestra en la figura 9-14. Su palo mayor se apoya en un sacado de la sobrequilla que hace las veces de carlinga, está sujeto a la segunda bancada por una abrazadera de fierro y afirmado al cadenote de proa, por un estay de alambre y dos obenquillos a unos argollones en la borda. El palo mesana pasa a través de una cruceta especial y se apoya en el enjaretado, a popa de los bandines de la cámara. No está afirmado con jarcia muerta. La botavara de la mesana se une al palo con una boca de cangrejo y su otra pena toma un amantillo para poder ser embicada.

Su velamen consta de un foque, una vela al tercio como mayor, una cuchilla triangular como mesana, cuyo puño de escota se afirma a la botavara. Además, cuenta con una vela cuchilla de forma triangular para reemplazar a la mayor como vela de capa o para ser utilizada como spinnaker, para ello dispone de una percha que suele ser afirmada al palo para hacer las veces de tangón. El foque normalmente tienen una faja de rizos y la mayor dos fajas de rizos.

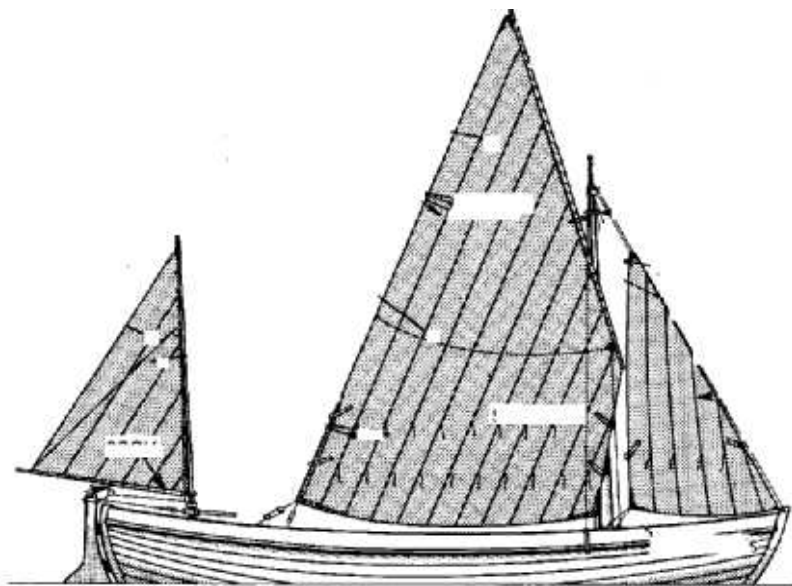


Fig. 9-14 Aparejo de la chalupa “Montague” de 8,46 mts.

Las drizas del foque y la mayor son de un cabo laboreado por roldanas insertadas a lo alto del palo y afirmadas en cabillas que sobresalen, por debajo de la segunda bancada. La driza del foque es un cabo de fibra vegetal y la driza de la mayor es de alambre, con chicote de fibra vegetal. La pértiga del grátil de la mayor está tomada de un viajero que se engrilleta a la driza de la mayor y su puño de amura se caza con un aparejo de amura laboreado en la sobrequilla. La relinga de grátil del foque se enverga al estay mediante mosquetones. La vela mesana se enverga tanto a su palo como la botavara. Las escotas del foque están formadas por un trozo de cabo cuyo seno se asegura al puño de la escota de la

vela. Cada escota de la mayor tiene un palanquín (aparejo de dos motones de un ojo), hecho firme al puño de escota y laboreado por vertellos en la banda de la embarcación. La escota de la mesana se hace firme al centro de la botavara y se laborea por un motón o un vertello ubicado en el codaste, hasta cornamusa en el palo mesana.

Para guiar limpiamente las escotas de proa la embarcación cuenta con vertellos de tipo lagartija, hechos firme a los durmientes. Para el arraigado del palanquín, de cada escota de la mayor, se cuenta con vigotas ubicadas a los costados de la cámara. La mayor tiene escandalosa y cuenta con una percha para abrir el pujamen cuando la embarcación navega empopada o a orejas de burro.

EL VELERO “DINGHY” DE 4,3 METROS

El Dinghy es una pequeña embarcación de recreo, utilizada a bordo de algunas unidades de la clase “County”. Es un velero estable y resistente, que permite una fácil operación, tanto desde un buque como desde costa y es lo suficientemente rápido como para atraer a yatistas experimentados. Es apto para navegación en aguas abiertas ya que cuenta con una reserva de flotabilidad suficiente para cuatro personas y puede ser gobernado sin ayuda de terceros.

El casco

Su casco está íntegramente construido en fibra de vidrio reforzada GRP y tiene las siguientes dimensiones:

Eslora total	:	4,26 mts.
Manga	:	1,26 mts.
Peso del casco	:	160 kilogramos
Desplazamiento	:	330 kilogramos con la totalidad de su aparejo, 2 tripulantes y 26 Kg de equipo.

Tiene una quilla lateral de madera por banda y dos bancadas de madera. La orza de acero galvanizado se iza y arría por medio de cabos que corren a través de un sistema de roldanas instaladas en la caja de la orza.

Sus cofferdams están rellenos con espuma de poliuretano y tienen puntos de drenaje. Asimismo, la embarcación puede ser drenada con un espiche ubicado en su popa.

Debido a su construcción ligera, el velero debe ser tratado con mucho cuidado, especialmente cuando está siendo izado o arriado del buque. Debe ser estibado en una cuna, calzos de altura o su carro de remolque (ver figura 9-18) y tapado con una funda. La embarcación requiere de una mínima mantención y debe ser lavada con agua tibia y jabón.

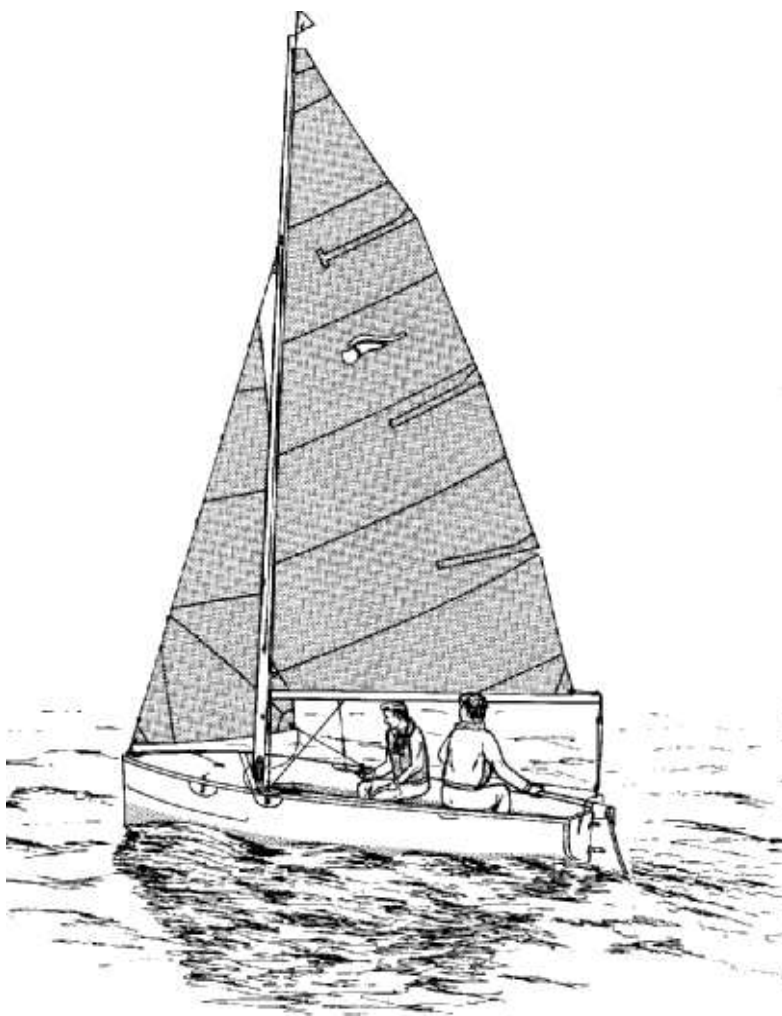


Fig. 9-15 El “Dinghy” de 4,3 mts., Construido en fibra de vidrio reforzada.

El aparejo

Es de la Clase Bermuda y comprende un foque, una mayor y un spinnaker. La mayor y el foque son de paño de poliéster, normalmente en tonos azul, rojo o beige oscuro, y el spinnaker es de tela de poliamida.

Dos obenquillos y un estay de alambre de acero inoxidable afirman su palo de aleación de aluminio. Cada obenquillo se hace firme a cadenotes en las bandas y su chicote al palo. El alambre de la driza del foque se laborea por un motón simple (de una cajera) que cuelga del palo afirmado por un corto estrobo de alambre. El chicote de ésta driza es un cabo de poliéster para facilitar su amarre tomando vueltas a una cornamusa. Afirmado en el mástil, por sobre el motón de la driza del foque, se encuentra una roldana metálica

por la que se laborea la driza del spinnaker. La driza de la mayor es un cabo de poliéster que se laborea por una ranura que corre a todo lo largo del palo y rodea una roldana insertada al tope del palo. Algunos dinghy tienen mordazas, en reemplazo de las cornamusas, para hacer firmes las drizas.



Fig. 9-16 Aparejo del “Dinghy”.

El palo y la botavara están hechos de una aleación de aluminio. El frente y lado de popa del palo tiene una forma acanalada o de riel, para alojar el gratil y la driza de la mayor, y su mecha se afirma en la carlinga por medio de un pasador cuando está izado. La botavara también está ranurada en forma de riel por su lado superior, para envergar el pujamen de la mayor. Uno de los extremos de la botavara tiene un orificio de sección cuadrada que se engancha en un pinzote ubicado a popa del palo en su base; cuya forma cilíndrica en su extremo y de base cuadrada para apoyarse exactamente en el orificio de la botavara; permite que, retirando la botavara hasta el sector cilíndrico del pinzote, se haga girar sobre su eje enrollando la vela mayor en torno a la botavara. De esta forma, tomar rizos hasta que se le considere adecuada la superficie velica y, enclachar la botavara nuevamente en la superficie cuadrada del pinzote, donde quedará fija para que no se desenrolle durante la navegación.

La relinga de grátil del foque se enverga al estay mediante mosquetones y su puño de amura se engrilleta en el cadenote del estay.

Las escotas del foque, tomadas a la pulguera del puño de escota, se laborean por ambas bandas del palo y se afirman mediante mordazas.

La escota de la mayor incorpora un aparejo diferencial cuyo motón superior se hace en el extremo exterior de la botavara mientras el motón inferior corre libremente por el carril, hecho firme al viajero. Las escotas se laborean desde el motón inferior.

El timón se hace firme por medio de machos y hembras, y puede ser izado o arriado, cuando se navega en aguas muy bajas o con el aparejo equilibrado, por medio de un amante. El Dinghy cuenta, además, con un aparejo boombang, consistente en un estrobo de alambre hecho firme a la botavara, cuyos extremos de jarcia liviana se laborean y afirman en una mordaza y así evitar que la mayor pierda eficiencia al embicarse la botavara por la acción del viento.

LA VELA DEPORTIVA

Existe una variedad de yates utilizados para la vela deportiva, de diferentes tamaños sobre los 17 mts. de eslora. Construidos de GRP o GRP y madera, y con motores auxiliares, equipo de navegación y comunicaciones.

El aparejo más común en estos yates es el tipo Bermuda, con una gran área de superficie bélica, pero existen de otros tipos para otros rendimientos. Los accesorios son comerciales para obtener un alto rendimiento y mínimo de peso para un trabajo en particular.

ESTIBA DE EMBARCACIONES MENORES A BORDO DE LOS BUQUES

Las embarcaciones pueden ser izadas abordo ya sea por medio de pescantes, que permitan izar o arriar la embarcación en cualquier instante ya que permanecen en él; o izadas y arriadas por medio de plumas, grúas o pescantes simples, y estibadas en caballetes, calzos, camadas o cunas instaladas en cubierta dentro del radio de maniobra de la pluma, grúa o pescante simple.

PESCANTES

A continuación se describen los tres principales tipos de pescantes actualmente en uso. Todos ellos son operados por un motor cuyas características se describirán en el Volumen II del presente manual.

Pescantes de gravedad (Fig. 9-17)

Cada pescante es un verdadero carro denominado “cuna”, que se desplaza hacia arriba y hacia abajo por un riel conocido como “imada” o carrilera. La imada tiene un ángulo que hace que las cunas y, por consiguiente, el bote, se desplacen por gravedad aún cuando el buque esté escorado 30 grados hacia la banda contraria en que se encuentra la embarcación.

Pescante fijo o tipo Gantry

Equivale a un par de puentes transversales por los que se desplazan los carros que llevan los aparejos de pescante. Cada puente es una barra fija que se proyecta horizontalmente desde el costado del buque y que puede estar hecha firme en su extremo por amantillos. Su mecanismo transversal puede contar de un carro con viradores que permiten cobrar hacia uno u otro extremo del puente, de tal forma que éste se desplace sobre roletes a todo lo largo del puente. De esta forma, la embarcación que es sacada del agua puede ser estibada en el calzo o cuna correspondiente, ubicado en forma perpendicular a los puentes y bajo ellos.

Pescantes de torque de un pivote

Estos pescantes se apoyan en un tornillo sin fin, de tal forma que, cuando la embarcación está izada, y el pescante se encuentra con un; inclinación tal que pescante y bote no sobrepasen de la borda y cuando se va a arriar la embarcación, el tornillo sin fin empuja el pescante a la horizontal o más allá que su pivote, con lo que el bote queda suspendido por fuera de la borda, pasando a ser un pescante de gravedad. Toda la operación, se efectúa con dos caídas, controladas por un par de alambres simples. En el primer movimiento los cilindros que contienen al tornillo sin fin empujan al pescante hasta que su centro de gravedad se encuentre más allá de la vertical de su pivote. El movimiento adicional se produce cuando los pescantes se inclinan producto de la gravedad y, en el momento oportuno, el bote descenderá. Estos pescantes se describen detalladamente en el Vol. II.

Pescantes cuadrantales

Este tipo de pescantes ha caído en obsolescencia y ya es muy difícil encontrarlos abordo. Puede tener una bisagra uniendo cox y zapata o un pivote en la parte baja de su brazo con un peso y engranaje de sector, en reemplazo de la cox; pero, en ambos, casos, el pescante se inclina hacia fuera de la borda para adoptar la posición de arriado de la embarcación y hacia el interior del buque para la posición de trinca, girando sobre ese punto. Estos pescantes usan normalmente cabullería de poliéster.

ACCESORIOS DE LOS PESCANTES

Los accesorios de los pescantes varían considerablemente, según el tipo de pescante y la función para la que están destinados.

Pescantes de gravedad

Básicamente existen dos tipos de pescantes de gravedad y su mayor diferencia está en la posición de sus motores hidráulicos o eléctricos, la de los tambores de alambre y, en el tipo de aparejo de pescantes. El aparejo del pescante puede ser del tipo “Plumón” (tira de pieza única), o del tipo “motón boyante” (doble tira); de acuerdo con el peso de la embarcación a ser izada. El tipo de aparejo de pescantes “motón boyante” se usa generalmente en los pescantes destinados a embarcaciones más pesadas.

El pescante de gravedad tipo “plumón” (Figura 9-17) está compuesto de dos imadas que luego de subir verticalmente desde la borda, se curvan en un ángulo de aproximadamente 45 grados hacia la cubierta, en forma perpendicular a la línea de crujía.

La cuna, en forma de media luna, se desplaza por cada imada sobre roletes. La operación del pescante se desarrolla en dos etapas: en primer lugar el movimiento de la cuna hacia arriba o hacia abajo siguiendo el trayecto de la imada y, en segundo lugar, el movimiento de la embarcación al ser izada o arriada por medio de las tiras de los pescantes. Tanto el movimiento de la cuna como el movimiento de la embarcación son controlados por el motor del pescante.

Sin considerar la posición de los tambores del winche ni la del motor, todos los cuales están fijados en las imadas, el alambre pasa por una roldana intermedia y luego es guiado por los galápagos, ubicados en el interior de la imada, hasta llegar a la cabeza de la cuna. En la cabeza, el alambre pasa por un “estribo” y termina en un “zuncho” o “virola”. Engrilletado al zuncho se encuentra la conexión extrema (plumón y sistema articulado) que dispone de un “grillete giratorio” donde se hace firme el gancho o mecanismo de escape de las trapas de la embarcación. Dos dientes se proyectan desde el costado inferior del penol de la cuna, calzan la cabeza del zuncho cuando la cuna se inclina al desplazarse hacia la posición de trinca. Las cunas se trincan en su posición de izada mediante un “activador de escape” que va montado en la imada. Estos activadores engranan las cunas mediante pasadores, cuando se tensa la faja, cuya maniobra está hecha firme al activador de escape por un chicote a uno y otro lado, y al soporte de la imada mediante un “tensor de la faja”. La embarcación queda apoyada en los “calzos de quilla” y en los “jamones del costado”. En esta posición la tira de pescantes puede quedar sin tensión. La posición de estiba está señalada con punteros de coincidencia ubicados en las cunas y en las imadas. En estas circunstancias las cunas se pueden asegurar, adicionalmente, mediante pasadores denominados “trincas de puerto” que atraviesan orificios practicados en imadas y cunas.

Descenso de las cunas

Cuando se suelta el tensor de la faja, el mecanismo de escape, tomado al otro extremo de la misma maniobra, libera las cunas permitiendo que desciendan por la inclinación de la imada ya sea accionado el motor o por efecto de la gravedad (cunas livianas solamente, es decir, sin embarcación). Mientras las cunas se desplazan por el sector inclinado de la imada, los roletes las mantienen verticales. Al llegar los roletes inferiores al sector curvo de la imada, en el costado del buque, la cuna cambia de actitud y comienza a inclinar su cabezal hacia el exterior mientras los roletes inferiores y superiores

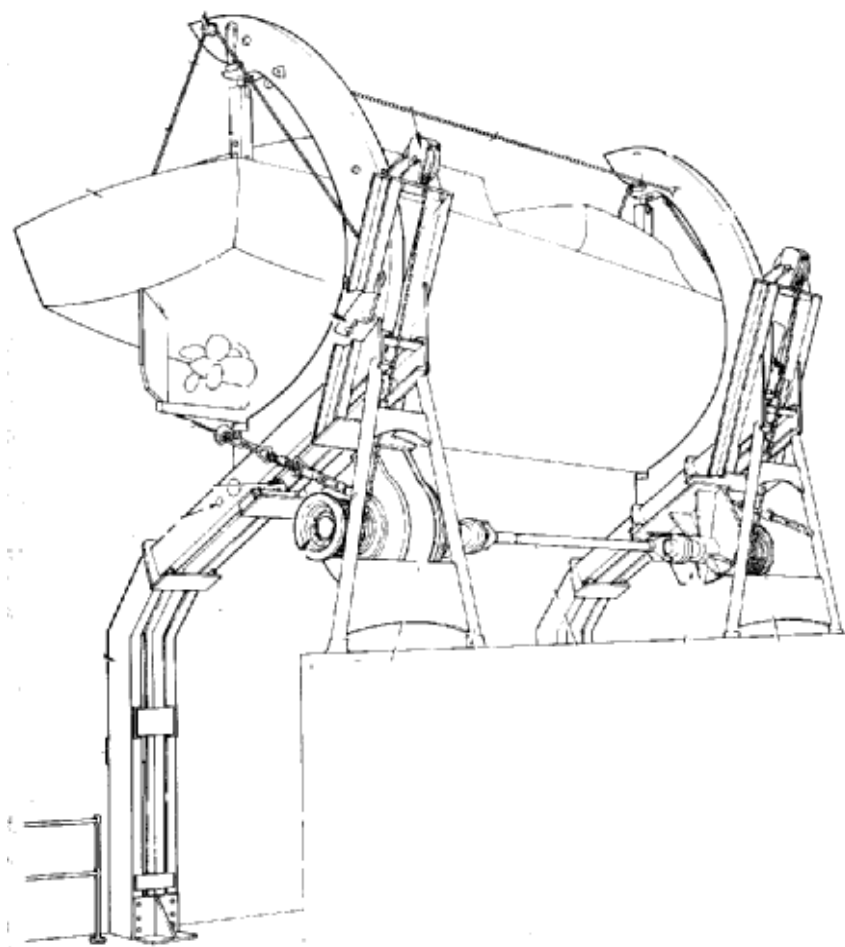


Fig. 9-17 Pescante de Gravedad del tipo Plumón.

van ingresando al sector vertical de la imada. Cuando las cabezas de las cunas se comienzan a inclinar, para sacar la embarcación hacia el costado del buque, ésta abandona los descansos de quilla y queda suspendida de los zunchos, y éstos de los dientes. Cuando las cabezas casi han llegado a su posición más alejada, es decir, cuando los roletes superiores están por ingresar al sector vertical de la imada, los zunchos se sueltan de los dientes y el peso de la embarcación se transfiere al mecanismo de acoplamiento. El movimiento posterior corresponde a la arriada de la embarcación, ya que las cunas han alcanzado sus topes inferiores.

Izado de las cunas

La embarcación se iza hasta que los zunchos golpean los estribos y, a contar de ese instante, el alambre, que hasta ese momento accionaba como tira de pescantes, pasa a mover las cunas en su movimiento ascendente hacia el interior del buque, hasta que el

pasador de la cuna encaja en el mecanismo de escape. El motor (ya sea eléctrico o hidráulico) es detenido y, la embarcación, se asegura pasando las fajas si está en la mar o colocando los pasadores de las trincas de puerto si ese es el caso. Los pescantes de gravedad del tipo “motón boyante” son muy similares en su operación y su principal diferencia radica en que el mecanismo de enclache en vez de ser de sólo una tira de alambre, lleva doble tira (motón boyante).

En el volumen II se agregan detalles relativos a los winches, motores eléctricos o hidráulicos, laboreo de las tiras y descripción de los pescantes de gravedad del tipo motón boyante.

Pescantes fijos o tipo “Gantry”

Pueden llevar, amantillo, retenida, galga y cabos de vida. Cuando están instalados a bordo se les dota además de ciertos accesorios como por ejemplo, un separador y cable guía, bozas de cabeza, yugo o yugos, redes de desembarco o escalas de gato. Cuentan con calzos de quilla para trincar la embarcación mientras se están cambiando las tiras o cuando se han enredado y, con caballetes o varaderos para mantener la embarcación en su posición de estiba. El motón superior de cada aparejo se hace firme al viajero que se desplaza sobre roletes por todo el pescante horizontal. El viajero se mueve cuando se cobra a los viradores, hacia uno u otro extremo del pescante horizontal, por medio de un winche operado mediante manivelas. Los viradores son de alambre de acero y sus chicotes están afirmados a los winches. Cuando la embarcación se va a arriar el winche se vira y, cuando la embarcación se va a estibar, el winche debe enrollar el chicote que se encontraba en banda.

Las tiras del pescante

Las tiras de alambre de acero pueden ser de una sola pieza como en el caso del pescante tipo plumón, de dos piezas, para los pescantes que emplean el aparejo de motón boyante. Normalmente la tira lleva su extremo una argolla con grillete giratorio, pero en algunos pescantes del tipo motón boyante lleva un gancho. Los pasadores de los grilletes deben ir siempre trincados. Cuando el pescante es del tipo motón boyante, el buque debe llevar absorbedores de impacto en los arraigados de las tiras.

Las tiras están hechas con alambre de acero de 6 x 36 y su grosor, que está determinado por el peso y tipo del aparejo, varía desde 14 mm, a 28 mm. de diámetro. La longitud de la tira depende del número de piezas del aparejo y de la altura de la cabeza del pescante hasta el agua y, de la longitud del trayecto desde la cabeza del pescante, hasta el tambor del winche.

Cuando la embarcación ha sido arriada, se deben recoger los aparejos y trincarse abordo. Cuando la embarcación regresa al buque, los aparejos deben arriarse por fuera de la borda con los estobos antigolpes enganchados. Cuando se arría una embarcación en puerto, los aparejos y cunas del pescante deben trincarse en la parte superior de la imada.

Las tiras de los pescantes deben ser inspeccionadas cuidadosamente a intervalos frecuentes de tiempo. Los detalles de la inspección y prueba a los pescantes y sus tipos se indican en el volumen II.

VARADEROS O CAMADAS

Las embarcaciones que no se mantienen normalmente en pescantes, se estiban dentro del radio de la grúa o pluma empleada para izarla y, reciben el nombre de “embarcaciones de puntal”.

Estas embarcaciones se varan sobre camadas, caballetes o calzos acondicionados especialmente para soportar su peso en dos o más secciones a lo largo de la eslora. No obstante, aunque el caballete es acondicionado para soportar el peso de la embarcación, es conveniente contar con algunas cuñas adicionales para ser colocadas donde se estime más necesario, normalmente en el sector de manga más ancha o debajo de su motor.

La superficie de apoyo de cada caballete tiene la forma adecuada para calzar exactamente con el casco de la embarcación en la posición que se intenta sostener, y cada uno de estos está acolchado y cubierto con cuero, de manera que toda la superficie de descanso se encuentre en contacto con el fondo de la embarcación. Por ello, es importante verificar que la embarcación esté asentada de manera que los caballetes se encuentren en su posición correcta, la que generalmente está marcada, ya sea mediante cintas de cobre atornilladas a la quilla o tableado inferior o, en el caso de las embarcaciones con casco de fibra de vidrio reforzada, señalada con marcas de pintura.

Si una embarcación no está correctamente asentada, perderá su forma, se le abrirá una vía de agua o se desfondará. Cada vez que se vare una embarcación pesada debe haber un carpintero presente.

Los caballetes usualmente son portátiles. Van apernados a la cubierta con tornillos especiales, espaciados de tal forma que no es posible reinstalarlos en forma incorrecta. Algunos poseen bisagras, lo que permite inclinarlos sobre la cubierta cuando no están siendo usados. Una embarcación pequeña puede estibarse en caballetes móviles instalados en una embarcación de mayor tamaño en lo que se conoce como “estiba de encaje”.

Si no se dispone de caballetes, una embarcación puede ser estibada temporalmente en una posición adrizada, empleando cuñas en los lugares en que normalmente se instalaría el caballete (Figura 9-18) y, si no se conocen estos puntos, las cuñas deberían instalarse por el través de la proa y aletas y, bajo el motor; teniendo cuidado de que el peso de la embarcación se distribuya uniformemente en ellos.

Para mantener el adrizamiento, además, se deben instalar cuñas de nivel alto presionando desde la borda hacia la quilla. Asimismo, en embarcaciones de gran tamaño, también es conveniente instalar puntales que la afirmen por debajo del verduguete en una cantidad de 2 o 3 por banda.

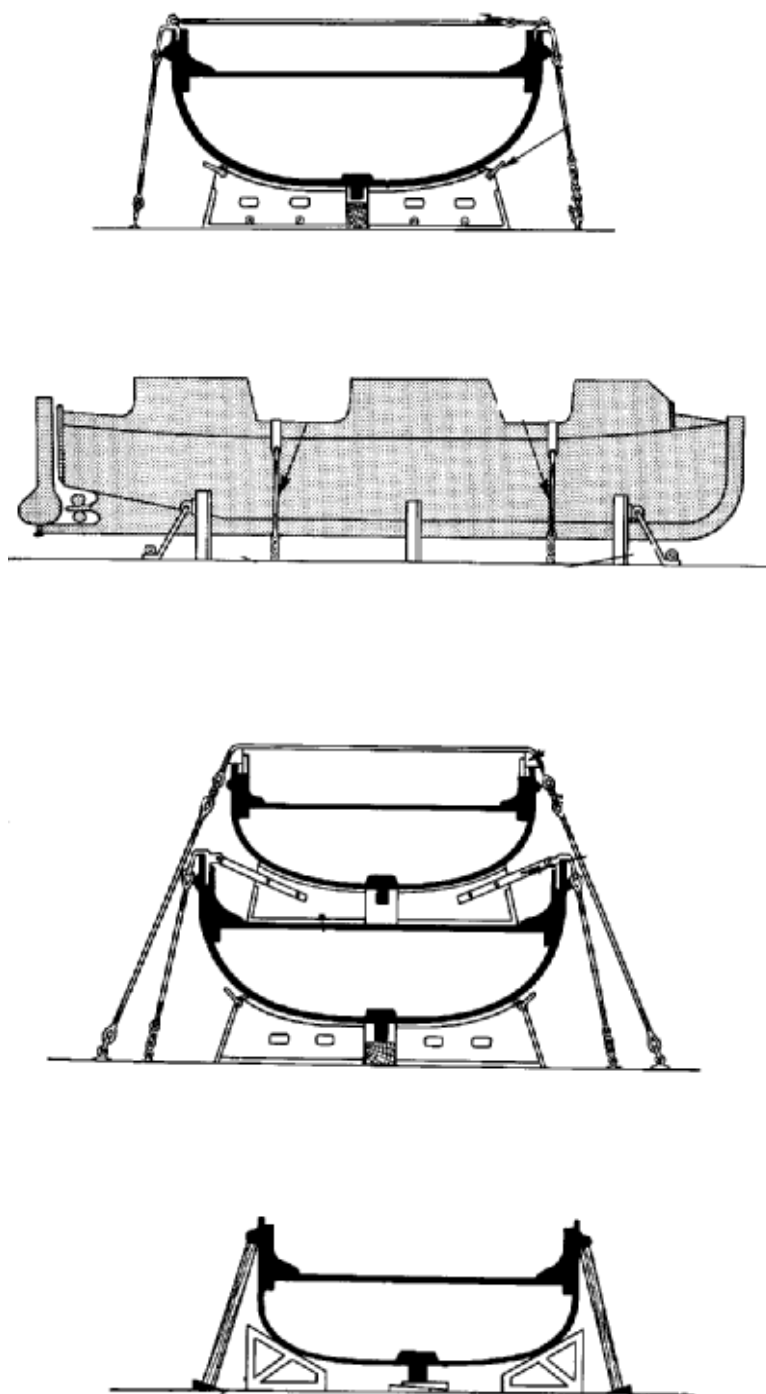


Fig. 9-18 Estiba de embarcaciones en sus calzos y camadas.

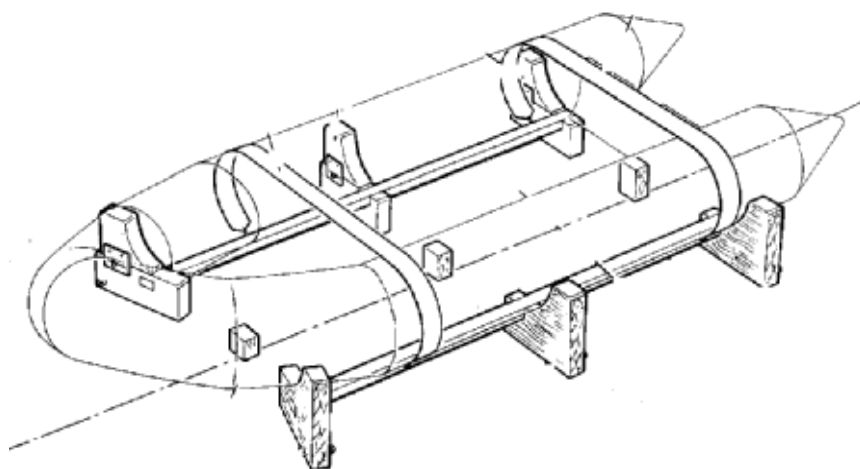


Fig. 9-19 Estiba de un bote de goma inflable tipo “Zodiac”

Una vez asentada la embarcación sobre los caballetes, debe ser asegurada mediante fajas ya sean de material sintético, jarcia o alambre forrado, los extremos superiores de dichas fajas llevan abrazaderas que calzan sobre la tapa regala y sus extremos inferiores tienen un acollador o tornillo aparejado, por medio del cual se fijan a los cadenotes o cáncamos de la cubierta. Las trapas no deben colocarse demasiado tirantes ya que se puede deformar la embarcación o deteriorar la regala. En embarcaciones abiertas se puede emplear una galga entre las abrazaderas de las trapas, la que se hace firme por medio de acolladores. Cuando la embarcación ha sido asegurada en su caballete, debe ser protegida con su funda, la que se trinca con los grilletes que para tal efecto tienen los caballetes. En climas cálidos es particularmente importante cubrir la embarcación para proteger su estructura del calor del sol y los rayos UV. Una pequeña cantidad de agua en las sentinas ayudará a preservar la impermeabilidad de las embarcaciones de madera. En la figura 9-19 se muestra la forma de estibar un bote de goma inflable.

MANIOBRA DE LAS TRAPAS

Las embarcaciones de los buques están equipadas con trapas o eslingas que permiten su izada o arriado abordo, ya sea mediante pescantes, pluma o grúa. Cuando se trata de una embarcación que se iza normalmente en pescante, lleva dos juegos de trapas confeccionadas con cadena, de los cuáles el juego posterior son el que se muestra en la figura 9-20. Cada embarcación lleva permanentemente sus propias trapas colocadas.

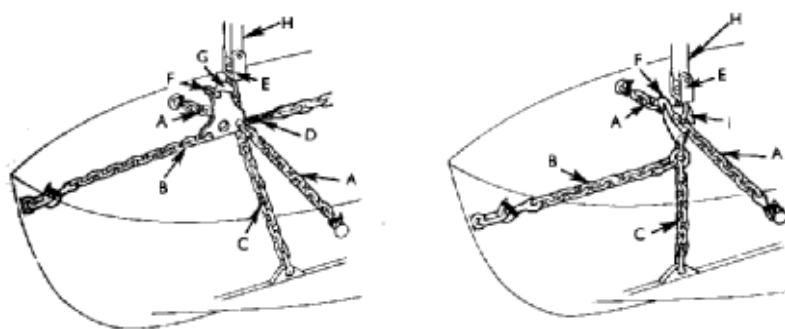


Fig. 9-20 Trapas de una embarcación que se iza en pescantes.

Cuando se trata de embarcaciones que se izan normalmente con plumas o grúas, sus trapas se confeccionan de alambre que se unen en un argollón, en el que toma el gancho de una eslinga de dos pernadas o; puede ser izada, mediante una eslinga de cuatro pernadas cuyos ganchos se toman directamente en cáncamos afirmados en la borda (Figura 9-21).

Cuando una embarcación acondicionada para ser izada en pescantes, debe ser levantada con una pluma o grúa, se emplea ya sea una eslinga con separador enganchada a las trapas de la embarcación o, se le cambian sus trapas por trapas de alambre y se toman con una eslinga de dos pernadas. El propósito del separador es garantizar que las trapas de cadena trabajen verticalmente ya que, de otra manera, se estaría aplicando una fuerza indebida sobre la contra roda y sobre el cáncamo del contracodaste, con lo que la embarcación tendería a deformarse. Los separadores deben estar marcados con los pesos a los que han sido probados y, es de suma importancia que el separador tenga la longitud y resistencia adecuadas.

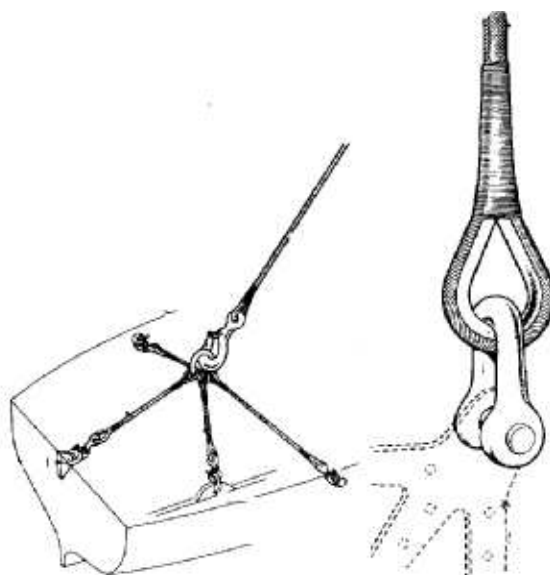


Fig. 9-21 Trapas y eslingas de embarcaciones que se izan con pluma o grúa.

Las trapas de embarcación son instaladas en el astillero por personal experimentado, de tal forma que lo normal es que el peso de la embarcación esté correctamente distribuido entre cada pernada de la trapa. Se debe considerar que las trapas de las embarcaciones que se izan en pescantes, han sido acondicionadas para un aparejo de pescantes en particular, por lo que dicha embarcación debe, en lo posible, ser izada en ese pescante. Asimismo, se debe evitar sacar las trapas de la embarcación aún cuando ésta vaya a permanecer arriada por un tiempo prolongado. En el caso de las embarcaciones de puntal, es conveniente marcar con pintura distintiva la pernada de proa de la eslinga o, las cuatro pernadas de las eslingas si la embarcación se toma directamente en la borda; con lo que se ahorra bastante tiempo cada vez que la embarcación vaya a ser izada.

Precaución

La pernada inferior de la trapa de una embarcación, cuando está hecha firme a un cáncamo en la quilla, puede quedar oculta por el enjaretado o por los palmejares y, el grillete que la asegura, puede haberse soltado; por lo que debe ser inspeccionado regularmente y apretado cada vez que sea necesario.

MECANISMOS DE DESENGANCHE

Básicamente se pueden distinguir dos tipos de mecanismos para el desenganche de las trapas. El primero, es aquel que no puede ser accionado hasta que la embarcación se encuentre totalmente a flote y, por consiguiente, no haya peso en los aparejos de pescantes, o en el aparejo de penol de la grúa o pluma. El segundo es aquel en que la embarcación se larga al agua desde cierta altura. También existe un tercer sistema que es una combinación de ambos tipos, mediante el cual la embarcación puede ser largada desde cierta altura o cuando ya se encuentra completamente a flote, mediante un “dispositivo disparador único” conocido como “Gancho Mills” (Figura 9-22).

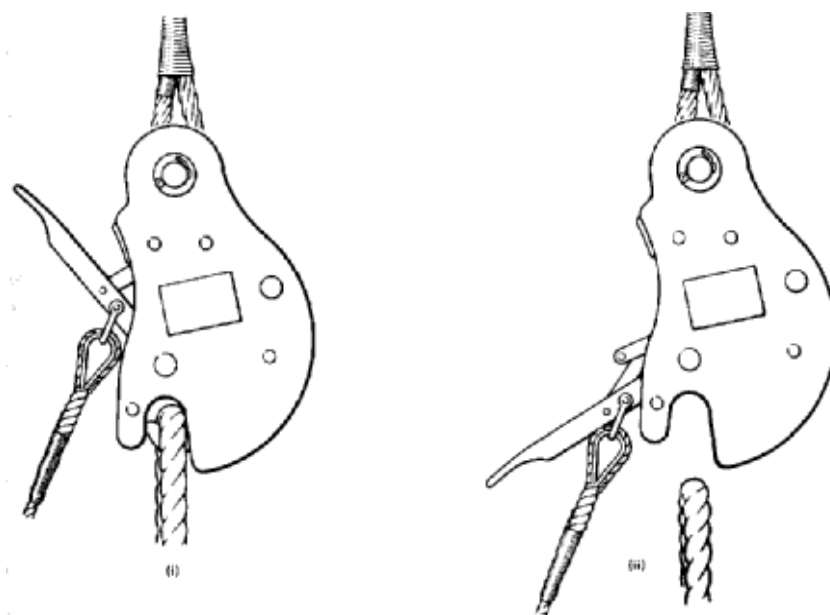


Fig. 9-22 Gancho “Mills”.

Los botes que llevan los buques mercantes utilizan el primer procedimiento de desenganche, es decir, largan cuando la embarcación se encuentra flotando totalmente y emplean generalmente un gancho Mills. Este diseño tiene la ventaja de un fácil reenganche y por ello se utiliza normalmente, además, en las embarcaciones de desembarco y en aquellas destinadas a tareas hidrográficas.

Las embarcaciones de los buques de guerra utilizan el segundo procedimiento y emplean para ello un sistema conocido como “mecanismo de desenganche Robinsón” o simplemente “Gancho Robinsón”. Cada embarcación lleva uno de estos mecanismos y normalmente el buque lleva, además, uno de repuesto. El mecanismo de desenganche Robinsón consiste en dos ganchos disparadores a los que están hechas firmes las pernadas de las trapas y a los que se toman los aparejos de pescantes. (Figura 9-23). Cada gancho disparador se mantiene trincado con un pasador de seguridad y su mecanismo accionador está unido al del otro gancho por medio de una traba denominada “proa y popa”. La traba tiene un estrobo en cada extremo. El estrobo posterior está engrilletado a un acollador y éste a su vez a una “uña de diablo”, la que engancha en alguno de los eslabones de mayor diámetro de la cadena que se une al otro estrobo. La uña del diablo se acciona mediante una trinka de escape que está asegurada mediante un pasador ubicado en el extremo de la uña.

Mientras la embarcación esta siendo arriada, su propio peso impide sacar los pasadores de seguridad de los ganchos. Al tesar la traba con la uña del diablo, la fuerza que ejerce el peso de la embarcación sobre cada gancho de escape de las trapas se descompone, liberando los pasadores de seguridad, que ahora pueden ser retirados. De ésta forma, en el momento que se acciona la trinka de escape de la uña del diablo, la tensión de la traba desaparece y ambos ganchos de escape de las trapas liberan simultáneamente los aparejos de pescante a los que se encontraban enganchados.

La figura 9-24 muestra un Gancho robinsón y la figura 9-25 explica su funcionamiento. En la figura 9-25 (i) se muestra las partes del gancho cuando éste se encuentra en posición de arriado o izado, con el peso de la embarcación colgando verticalmente del gancho.

En ella se puede observar que el gancho disparador está articulado entre dos palancas de costado unidas por remaches. Su talón está apoyado en una muesca de la palanca liberadora, la que a su vez está articulada en su cabeza. En esta posición la fuerza que ejerce el aparejo de pescantes, tirando el gancho hacia arriba, hace que su talón empuje la muesca de la cabeza de la palanca liberadora, produciéndose un torque que lleva su brazo a presionar contra el pasador de seguridad; con lo que éste queda atascado en su posición. El remache “A” impide que, ante una disminución de la presión del aparejo de pescantes, el gancho se cierre; asimismo, el remache “B” limita el movimiento de la palanca en sentido contrario al de trabajo. La boca de gancho se caza con una llave de trinka que está pivoteada en su talón y que se mantiene en posición mediante un resorte (Figura 9-24). El giro hacia fuera que podría dar la llave de trinka está limitado por el remache “C” y, el giro hacia dentro lo limita el pie de la palanca de liberación.

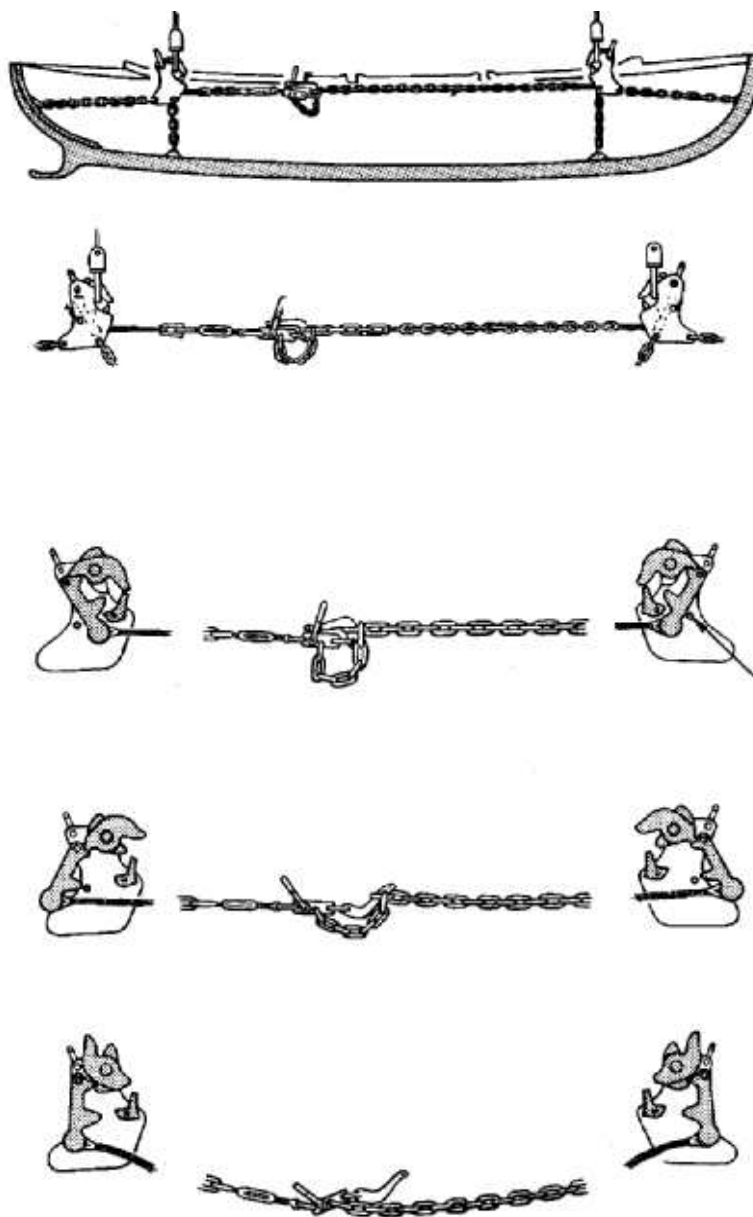


Fig. 9-23 Operación del mecanismo de desenganche "Robinson".

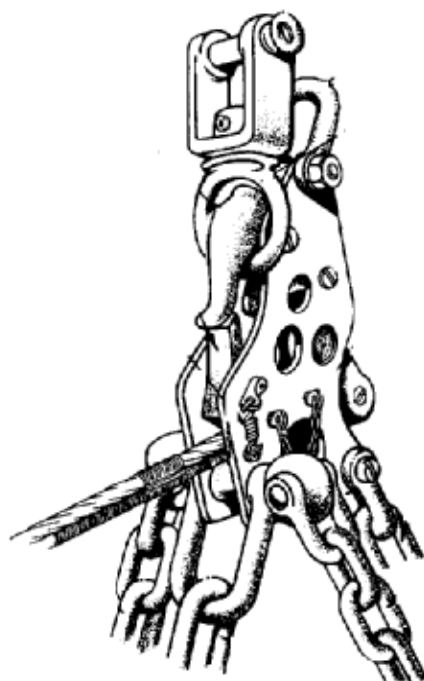


Fig. 9-24 Detalles del Gancho Robinsón.

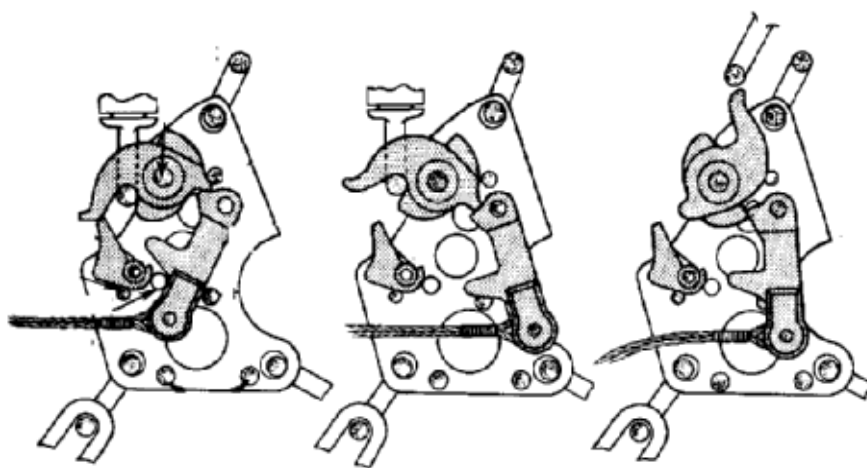


Fig. 9-25 Mecanismos del gancho Robinsón.

Los estrobos de la trapa que une ambos ganchos están afirmados al pie de la palanca de liberación, por lo que al enganchar la uña del diablo, la tensión en el estrobo suelta levemente la presión ejercida sobre el pasador de seguridad, el que puede ser sacado de su

orificio. El gancho se mantiene en su posición ya que la trapa sólo ha aflojado la tensión pero no ha movido a la palanca liberadora. Si se saca el pasador a la uña de diablo y se acciona su trinka de escape, desaparece la tensión ejercida por la trapa sobre la palanca de liberación, por lo que ésta queda libre para girar sobre su pivote, debido a la presión del talón del gancho en su muesca (Figura 9-25 (ii) y (iii)). Finalmente, el talón del gancho se desliza de la muesca de la palanca liberadora y la punta del gancho se levanta, soltando la embarcación del grillete de argolla giratoria del aparejo de pescantes.

Para colocar el gancho nuevamente en posición, primero se gira su punta y luego se tira del estrobo de la traba para introducir el pasador de seguridad en su orificio y cazarlo. La traba no debe ser manipulada hasta que la embarcación se encuentre en la cabeza del pescante. La longitud de la traba puede ser ajustada en varios sectores bastante amplios, por lo que pueden ser utilizadas en distintos tipos de embarcaciones.



Fig. 9-26 Estrobo antigolpe

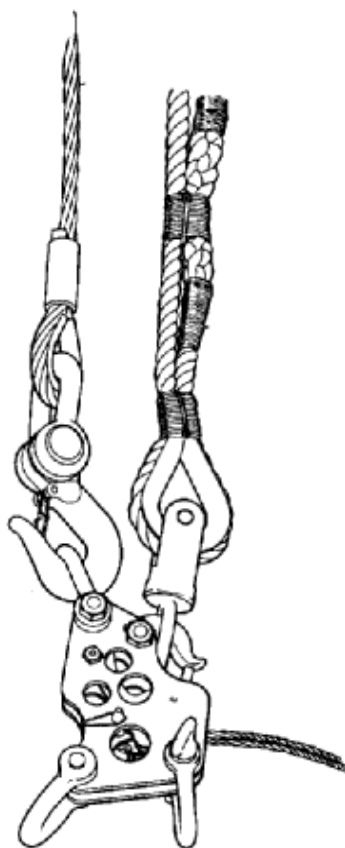


Fig. 9-27 Disposición de la caña de acero de la cabeza del pescante y del estrobo antigolpe.

Para ajustar el mecanismo de desenganche, primero se colocan los ganchos uno frente al otro en la embarcación y luego se enganchan en las argollas de los grilletes giratorios ubicados en los extremos inferiores de los estrobos antigolpe (Figura 9-26) que son empleados en los aparejos de pescantes para izar solamente. La una del diablo de la traba se ubica en el sector de popa de la embarcación. El acollador de la traba se abre al máximo y la traba se tensa a mano enganchando la uña del diablo en el eslabón más apropiado de la cadena y se trinca mediante el pasador de la uña. La traba se ajusta finalmente dando vueltas al acollador hasta que el peso de la embarcación deje de presionar a los pasadores de seguridad de los ganchos.

En combinación con el gancho Robinson y el estrobo antigolpe, está la caña de acero de la cabeza del pescante, una por cada cabeza de la cuna del pescante. Esta caña de acero es la que soporta el peso de la embarcación durante la secuencia de izado de tal forma que los estrobos antigolpe se puede quitar de entre el aparejo de pescantes y los ganchos disparadores y la tira del aparejo de pescantes pueda ser engrilletada al gancho de escape. La figura 9-27 muestra la disposición del estrobo antigolpes y de la caña de acero de la cabeza, en el momento de la secuencia de izada de la embarcación en el que ambos están unidos al gancho de escape Robinson.