

ĐẠI CƯƠNG TÀU BIỂN

Mục Lục

Câu 1: Khái niệm món nước của tàu? Giới thiệu các loại thức món nước trên tàu?	2
Câu 2: Giới thiệu các khu vực riêng biệt ở trên tàu?	2
Câu 3: Chân vịt bước cố định? Ưu và nhược điểm?	2
Câu 4: Chân vịt biến bước? Ưu và nhược điểm?	3
Câu 5: Khái niệm về trọng tải và chiều dài lớn nhất của tàu? Ứng dụng trong thực tiễn?	3
Câu 6: Giới thiệu các thiết bị dùng để xếp dỡ hàng hoá?	3
Câu 7: Tàu biển là gì? Hãy phân loại tàu biển theo mục đích chuyên chở?	4
Câu 8: Khái niệm đường thủy trực mũi, lái, chiều dài tính toán của tàu?	4
Câu 9: Giới thiệu các thiết bị trợ giúp hàng hải?	4
Câu 10: Chân vịt tàu biển là gì? Định nghĩa chiều của chân vịt tàu biển?	5
Câu 11: Phân loại tàu biển theo kích cỡ? (Handy và Handymax, Panamax, Capesize)	5
Câu 12: Trình bày các thành phần chính của hệ động lực tàu biển?	5
Câu 13: Bánh lái là gì? Khái niệm liên quan đến bánh lái tàu biển?	5
Câu 14: Neo tàu biển là gì? Tàu biển dùng thiết bị neo khi nào?	6
Câu 15: Trình bày quy trình bảo dưỡng tàu biển?	6
Câu 16: Trình bày tính nổi của tàu biển?	7
Câu 17: Trình bày một số yêu cầu thường gặp khi muốn đóng mới 1 con tàu.	7
Câu 18: Các bước cơ bản đóng tàu từ khi đặt hàng đến khi bàn giao?	7
Câu 19: Trình bày khái niệm về các loại tàu sau: Handy và Handymax; Aframax; Phannamax.	8
Câu 20: Trình bày: Chiều dài toàn bộ (LOA), lượng giãn nước và dung tích hàng rời?	8
Câu 21: Trình bày chế độ lái của hệ thống máy lái hiện đại?	9
Câu 22: Trình bày: Chiều dài tính toán; Trọng tải chở hàng; Mạn khô của tàu	9
Câu 23: Trình bày: Chiều cao lớn nhất; Dung tích toàn phần; Chiều sâu định hình?	9

Câu 1: Khái niệm môn nước của tàu? Giới thiệu các loại thước môn nước trên tàu?

- Môn nước thực (Draft- d): Là khoảng cách thẳng đứng từ đường nước tới keel tàu. Trong thực tế, tàu có thể ở tư thế bất kỳ (nghiêng, chúi) nên khoảng cách này sẽ khác nhau tại các vị trí khác nhau theo chiều dài tàu.

Thông thường môn nước của tàu sẽ được lấy ở 3 vị trí: mũi, lái và giữa tàu.

- Các loại thước môn nước trên tàu:

+ Thước môn nước được biểu thị bằng chữ số La mã hoặc chữ số Ả rập có số đo theo hệ Mét hoặc Foot.

+ Thước đo nước theo hệ Mét có các chữ số cao 10cm, khoảng cách giữa hai chữ số là 10cm.

+ Thước môn nước theo hệ Foot có các chữ số cao 6 inches, khoảng cách giữa hai chữ số là 6 inches.

Khi đọc môn nước ta lấy đường nước và chân con số làm chuẩn.

Câu 2: Giới thiệu các khu vực riêng biệt ở trên tàu?

- Hầm hàng: Có dạng những không gian hình chữ nhật, hình tròn trống lớn; là nơi dùng để chất xếp hàng hoá.

- Đuôi tàu: Hầu hết các không gian ở phía đuôi tàu có phòng máy và chỗ ở sinh hoạt. Bên cạnh đó có thể là nơi làm việc, nơi lưu trữ nhiên liệu hoặc két ballast.

- Buồng máy: Là 1 khoang trải rộng trên toàn bộ chiều rộng của tàu.

- Đáy đuôi và két mạn: Cả đáy đôi và két mạn trên thực tế lag khoang kín nước; các két được đặt ở 2 bên của con tàu và phía trên các đáy đôi.

- Mũi tàu: Là 1 phần của con tàu nằm giữa mũi tàu và quả lê hay vách khoang mũi và phần liên kề.

- Khu sinh hoạt: Thường được bố trí nằm ở gần lái tàu, phía trên buồng máy, dưới buồng lái; là nơi diễn ra hoạt động sinh hoạt hàng ngày của thuyền viên.

Câu 3: Chân vịt bước cố định? Ưu và nhược điểm?

- Cánh của chân vịt bước cố định có vị trí cố định và không thay đổi được bước, dẫn đến việc chân vịt phải thay đổi chiều quay của trục để có thể chạy lùi. Điều này thực hiện được nhờ khớp ly hợp thuận nghịch hoặc máy thuận nghịch.

- Ưu điểm (so với chân vịt biến bước):

+ Mạnh mẽ, cứng cáp hơn.

+ Chân vịt không quay tròn khi neo đậu nên không gây nguy hiểm cho xuồng bắt dây và ít gặp trường hợp dây buộc tàu quấn quanh chân vịt.

- Nhược điểm: Trong thời tiết bất lợi, chân vịt sẽ chuyển động nặng nề, gay cản trở cho lực đẩy của tàu.

Câu 4: Chân vịt biến bước? Ưu và nhược điểm?

- Chân vịt biến bước không cần đảo chiều quay của trục chân vịt hay sử dụng khớp ly hợp thuận nghịch,... mà chỉ cần chuyển bước của chân vịt. Khi lùi thì lực đẩy sẽ hướng về phía trước. Khi cần giảm tốc độ thì cánh chân vịt sẽ chuyển gần về vị trí mặt phẳng giữa. Tiêu tốn năng lượng cho cả 2 quá trình tiến và lùi là như nhau.

- Ưu điểm:

+ Thực hiện đẩy tàu với mọi cấp tốc độ, thậm chí với tốc độ cực chậm mà không hao hụt công suất.

+ Dễ dàng chuyển từ trạng thái tiến sang lùi và ngược lại.

+ Tăng hiệu suất cho tàu có trọng tải thay đổi (tàu cá, tàu lai...)

+ Kết hợp dễ dàng với máy phát điện đồng trục (máy phát lai trực tiếp từ máy chính).

+ Có khả năng dừng tàu với công suất lớn nhất.

- Nhược điểm: Mỏng manh, dễ hư tổn đối với các thành phần thủy lực và vòng đệm. Vòng đệm hư hỏng có thể gây ra ô nhiễm do tràn dầu.

Câu 5: Khái niệm về trọng tải và chiều dài lớn nhất của tàu? Ứng dụng của chúng trong thực tiễn?

- Trọng tải chở hàng của tàu là khả năng chuyên chở của tàu được xác định trên cơ sở lượng giãn nước mùa hè của tàu. Lượng giãn nước mùa hè được xác định theo mớn nước mùa hè ấn định theo Công ước quốc tế về mạn khô tàu biển (LOADLINE 66). Đơn vị là tấn.

Trọng tải thể hiện khả năng chuyên chở của tàu, cho biết tàu có thể chở tối đa bao nhiêu hàng, từ đó đảm bảo an toàn cho tàu trong toàn bộ hành trình.

- Chiều dài toàn bộ (LOA): Là chiều dài lớn nhất tính theo chiều dọc tàu.

Kích thước này liên quan đến hỗ trợ tàu lai, hoa tiêu và có vai trò rất quan trọng đối với việc bố trí cầu bến cũng như trong quá trình điều động tàu.

Câu 6: Giới thiệu các thiết bị dùng để xếp dỡ hàng hoá?

Sau đây là một số loại thiết bị xếp dỡ hàng hóa thông dụng.

- Cần cầu trụ xoay: Hiện nay loại cần cầu trụ xoay đã được lắp đặt khá phổ biến trên các tàu vận tải, để có thể sử dụng một cách an toàn loại cần cầu này trên tàu do việc vận hành đơn giản, chỉ cần 1 người vận hành.

- Cần cầu đòn đơn: Cần cầu đòn đơn được sử dụng khá phổ biến trên các tàu có trọng tải vừa và nhỏ, nó có đặc điểm giống cần cầu trụ xoay là đơn giản, dễ sử dụng.

- Cần cầu đòn đôi: được lắp đặt trên hầu hết các tàu thế hệ cũ, tuy nhiên do sức nâng khá tốt nên vẫn còn được sử dụng trên một số tàu vừa và nhỏ hiện nay. Khi sử dụng, 1 cần ở trên miệng hầm, 1 cần đưa ra ngoài mạn tàu. Bằng việc di chuyển dây cầu hàng người ta đưa hàng xếp lên tàu hoặc dỡ xuống.

- Các thiết bị xếp dỡ hàng hoá khác: Ngoài ra hàng hoá còn có thể được xếp/dỡ bằng hệ thống bơm hoặc các trang thiết bị chuyên dụng khác. Thường các trang thiết bị này được trang

bị tại các cảng chuyên dụng. Khi làm việc cần chú ý cảnh giới để phát hiện và ngăn chặn kịp thời các tình huống có thể gây ra tai nạn.

Câu 7: Tàu biển là gì? Hãy phân loại tàu biển theo mục đích chuyên chở?

- Theo Bộ luật Hàng hải Việt Nam: Tàu biển là tàu hoặc cấu trúc nổi di động khác chuyên dùng hoạt động trên biển và vùng nước liên quan với biển. Tàu biển quy định trong bộ này không bao gồm tàu quân sự, tàu công vụ và tàu cá.
- Phân loại tàu biển theo mục đích chuyên chở:
 - + Tàu chở hàng bách hoá:
 - Tàu chở hàng bao kiện: chở các loại hàng được đóng bao, gói, thùng...
 - Tàu chở hàng chất đóng: chở các loại hàng chất đóng như gỗ, giấy, thép, ô tô...
 - Tàu chở container hoá: dạng chở container, dạng Lo–Lo (lift on/lift off) và dạng Ro–Ro (roll on/roll off)
 - + Tàu chở xô:
 - Tàu chở hàng lỏng chở xô: chở các loại hàng LNG, LPG, hoá chất, chở dầu thực vật...
 - Tàu chở hàng khô đổ đóng: chở các loại hàng hạt rời, cát, sỏi, kim loại phế thải, than, clinker, phân bón.

Câu 8: Khái niệm đường thủy trực mũi, lái, chiều dài tính toán của tàu?

- Chiều dài tính toán: là khoảng cách trên đường nước mùa hè từ mép trước của sống mũi tàu tới mép sau của trụ đỡ bánh lái hoặc tới tâm của trục bánh lái nếu không có trụ đỡ bánh lái.
- Đường thủy trực mũi: Là đường thẳng vuông góc với ki tàu và đi qua giao điểm giữa sống mũi tàu với mớn nước thiết kế mùa hè.
- Đường thủy trực lái: Là đường thẳng vuông góc với ki tàu và đi qua trụ của bánh lái tàu.

Câu 9: Giới thiệu các thiết bị trợ giúp hàng hải?

Thông thường các thiết bị sau đây sẽ được cài đặt:

- Một radar với chức năng ARPA và quay truyền/ nhận trên không, thường thu phát dải số X-band, bước sóng 3 cm.
- Radar thứ hai sẽ được cung cấp cho các tàu lớn hơn 500 GT. Điều này thường là một radar S-band trong dải tần số từ 3-4Ghz, bước sóng 10 cm. Lý do để hai radar khác nhau với dải tần số là khả năng khác nhau của chúng để đối phó với các điều kiện môi trường như sương mù, mưa, sóng biển,...
- Hai máy định vị vệ tinh thu tín hiệu định vị: GPS hay hệ thống chính xác hơn là DGPS.
- Một máy đo sâu hồi âm.
- Một máy ghi nhật ký tốc độ và khoảng cách.
- Một la bàn từ tính tiêu chuẩn.
- Một la bàn điện.
- Một máy lái tự động.

Buồng lái ngày nay được bố trí sao cho hoạt động và trực ca có thể bởi chỉ một cá nhân. Ngoài yêu cầu bố trí buồng lái đối với tất cả các thiết bị kiểm soát xung quanh, các hệ thống GMDSS giao diện giao tiếp điều khiển và các máy thu tín hiệu định vị với báo động bất bình thường và cảnh giới trực ca cũng sẽ được trang bị.

Câu 10: Chân vịt tàu biển là gì? Định nghĩa chiều của chân vịt tàu biển?

- Chân vịt là bộ phận cuối cùng chuyển công suất của máy thành lực đẩy cho tàu chuyển động tới hoặc lùi.

- Chiều của chân vịt: chân vịt có chiều trái và chiều phải.

Khi tàu chạy tới, nếu đứng từ lái tàu nhìn về phía mũi mà thấy cánh chân vịt quay theo chiều thuận chiều kim đồng hồ thì được gọi là chân vịt chiều phải. Chân vịt chiều trái thì ngược lại, nếu đứng từ lái tàu nhìn về phía mũi sẽ thấy cánh chân vịt quay theo chiều ngược chiều kim đồng hồ thì tàu chạy tới.

Câu 11: Phân loại tàu biển theo kích cỡ? (Handy và Handymax, Panamax, Capesize)

- Handy và Handymax: theo truyền thống, chủ lực của thị trường tàu chở hàng khô xô, tàu Handy và Handymax thông dụng có trọng tải 60.000 DWT trở xuống. Tàu Handymax tiêu biểu dài khoảng 150 đến 200m. Thiết kế của các tàu Handymax hiện tại với cỡ tàu tiêu biểu là 52.000 đến 58.000 DWT, có 5 hầm hàng và 5 cần cẩu có khả năng cẩu được 30 tấn hàng.

- Panamax: tàu Panamax là loại tàu lớn nhất có thể được chấp nhận đi qua kênh đào Panama, khái niệm này có thể áp dụng cho cả tàu hàng khô và hàng lỏng. Kích thước được xác định bằng kích thước của các khoang tập kết của kênh và trên suốt chiều dài kênh.

- Capesize: Capesize hàm ý đến một tiêu chuẩn mập mờ có đặc điểm chung là không có khả năng hoạt động cả ở kênh đào Panama và cả ở kênh đào Suez, không biết trọng tải là bao mà chỉ quan tâm đến kích thước. Những tàu này hoạt động ở những cảng nước sâu, làm các loại hàng ở dạng thô như là quặng sắt và than. Cỡ các tàu này thường trong giới hạn 80.000-175.000 DWT. Do kích thước lớn, các tàu này thường chỉ ghé vào một số cảng trên thế giới có hạ tầng kỹ thuật thích hợp.

Câu 12: Trình bày các thành phần chính của hệ động lực tàu biển?

Hệ thống động lực đẩy thường bao gồm động cơ hoặc tua bin, hộp giảm tốc, trục chân vịt và chân vịt.

- Động cơ: là lực đẩy làm tàu chuyển động được tạo ra bởi một nguồn năng lượng chính trên con tàu.

- Chân vịt là bộ phận cuối cùng chuyển công suất của máy thành lực đẩy cho tàu chuyển động tới hoặc lùi.

Câu 13: Bánh lái là gì? Khái niệm liên quan đến bánh lái tàu biển?

- Bánh lái được đặt ở cuối thân tàu, phía sau chân vịt, là thiết bị có tác dụng làm thay đổi hướng chuyển động của con tàu, hay là bộ phận tác động trực tiếp lên con tàu trong quá trình điều khiển.

- Dòng nước chảy qua bề mặt bánh lái không đều là nguyên nhân gây ra lực tác động lên bề mặt bánh lái. Lực này sản sinh ra mô men làm tàu quay về phía bề lái khi nó chạy tới.
- Lực bánh lái tăng tỉ lệ với góc bề bánh lái. Tuy nhiên, khi góc bề lái quá lớn thì hiệu suất bề lái lại giảm. Người ta thấy rằng, đối với các bánh lái thông thường, góc bề lái tối đa chỉ từ 30° đến 40° . Vì thế, các máy lái trên tàu thường giới hạn góc bề lái ở giá trị vừa nêu.
- Để khắc phục hiện tượng suy giảm lực bánh lái khi bề lái ở góc lớn, người ta chế tạo các bánh lái có cánh phụ. Khi bề lái, bánh lái chính chỉ bề tối đa trong giới hạn kể trên còn bánh lái phụ (cánh phụ) bề thêm được một góc bằng như vậy. Nhờ đó, có thể tăng được lực bánh lái để có thể điều khiển tàu dễ dàng hơn.

Câu 14: Neo tàu biển là gì? Tàu biển dùng thiết bị neo khi nào?

- Thiết bị neo được dùng để cố định vị trí tàu trên mặt nước bằng cách cho neo bám đáy.
- Người ta tiến hành neo tàu khi:
 - + Tàu neo đợi để vào cầu.
 - + Xếp hoặc dỡ hàng hoá khi cảng không có cầu cho tàu tạm thời hoặc thường xuyên.
 - + Trợ giúp điều động tàu khi tàu không có chân vịt mũi hoặc trong trường hợp không sử dụng được tàu lai.
 - + Trong các trường hợp khẩn cấp nhằm tránh mắc cạn.

Câu 15: Trình bày quy trình bảo dưỡng tàu biển?

Đặc thù tính chất của con tàu là được đóng hoàn toàn bằng thép, chịu sự oxy hóa của môi trường không khí, nước biển, đồng thời trang thiết bị và kết cấu của tàu dễ hư hỏng do hoạt động với cường độ cao, môi trường thay đổi thường xuyên. Vì vậy, công việc sửa chữa, bảo dưỡng tàu phải được thực hiện thường xuyên, định kỳ để đảm bảo khả năng đi biển cũng như đáp ứng nhu cầu công việc.

Có thể phân ra làm hai loại sửa chữa, bảo dưỡng chính:

- Bảo dưỡng thường xuyên: là những loại bảo dưỡng, sửa chữa nhỏ dễ dàng và có thể thao tác trực tiếp khi đang hành trình. Bảo dưỡng thường xuyên bao gồm sửa chữa những hư hỏng nhẹ của thân tàu bằng các thao tác sơn, gõ rỉ, hàn; hay những hư hỏng máy móc, kết cấu mà tàu có sẵn đồ dự trữ thay thế. Công việc này đòi hỏi thực hiện thường xuyên và tuân thủ nghiêm ngặt quy định an toàn lao động. Những thao tác bảo dưỡng, sửa chữa diễn ra trong khu vực kín, khu vực nguồn nhiệt và nguy hiểm về điện cần hết sức lưu ý phòng tránh thiếu dưỡng khí và tiếp xúc nguồn điện, nhiệt.
- Bảo dưỡng định kỳ: là những bảo dưỡng, sửa chữa cần có sự hỗ trợ của chuyên gia trên bờ, hay môi trường sửa chữa với thiết bị trên bờ. Bảo dưỡng định kỳ bao gồm sửa chữa lớn theo yêu cầu của đăng kiểm, nhà chế tạo, hay bản thân công ty tàu biển yêu cầu. Những nguyên nhân cần bảo dưỡng định kỳ có thể kể đến như: thời hạn kiểm tra thay thế trang thiết bị, tẩy rửa vỏ tàu bị hà bám,... Khi đến đợt bảo dưỡng định kỳ thì tàu cần có kế hoạch hoàn tất công việc trước thời hạn lên đà bảo dưỡng, nhằm đảm bảo hoạt động kinh doanh thông suốt. Ngoài ra, những hư hỏng bắt buộc phải sửa chữa, bảo dưỡng như hư hỏng do va chạm tàu biển, mắc cạn, cháy nổ,... cần phải được tiến hành ngay khi về bờ....

Câu 16: Trình bày tính nổi của tàu biển?

Điều kiện nổi và cân bằng tàu:

Theo định luật Archimede, khi tàu nổi cân bằng tại mớn nước nào đó, lực đẩy của nước tác dụng vào tàu sẽ cân bằng với lượng dẫn nước của tàu, đúng bằng trọng lượng khối nước mà tàu chiếm chỗ.

Gọi thể tích của tàu là V , tỷ trọng nước là γ . Lực đẩy của nước là : $F_w = V \times \gamma$.

Khi tàu nổi cân bằng, lực đẩy của nước cân bằng với lượng dẫn nước của tàu: $D = V \times \gamma$.

Tại vùng nước có tỷ trọng γ_1 thể tích chiếm chỗ của tàu: V_1 . Khi đó $D = V_1 \times \gamma_1$

Tại vùng nước có tỷ trọng γ_2 thể tích chiếm chỗ của tàu: V_2 . Khi đó $D = V_2 \times \gamma_2$

Như vậy: $V_1 \times \gamma_1 = V_2 \times \gamma_2$

Hay có thể viết: $\frac{V_1}{V_2} = \frac{\gamma_2}{\gamma_1}$

Câu 17: Trình bày một số yêu cầu thường gặp khi muốn đóng mới 1 con tàu.

Hãng tàu đưa ra áp dụng này theo một danh sách yêu cầu, cụ thể là:

- Yêu cầu về khối lượng chuyên chở và trọng tải
- Tốc độ và tốc độ tối đa mong muốn
- Loại hàng mà tàu có thể chở
- Bản thiết kế của hầm hàng với các vách cố định hay di chuyển được và boong trung gian
- Hệ thống nắp hầm và việc mở hầm
- Bắt buộc về sức bền và loại thiết bị làm hàng
- Loại vật tư cung ứng cho máy, thiết bị ngoại vi, trang thiết bị hành hải, làm hàng,...
- Số lượng thuyền viên và hành khách để xác định số lượng cabin
- Mức độ sang trọng và kích thước cabin và nơi ăn ở nói chung
- Phạm vi để tính toán kích cỡ của két nhiên liệu và kho chứa
- Giới hạn về kích cỡ của tàu đối với tuyến hành trình mà tàu sắp thực hiện và thành phần thủy thủ đoàn
- Yêu cầu đặc biệt như gia cường chống băng và các phần dốc của tàu về hai mạn....

Câu 18: Các bước cơ bản đóng tàu từ khi đặt hàng đến khi bàn giao?

Giai đoạn 1: Thiết kế

Giai đoạn 2: Cắt Tôn

Giai đoạn 3: Lắp ráp phân đoạn, tổng đoạn

Giai đoạn 4: Sơ bộ lắp ráp các khí cụ, giá đỡ

Giai đoạn 5: Sơn

Giai đoạn 6: Đấu tổng đoạn trên đà

Giai đoạn 7: Hạ thủy

Giai đoạn 8: Lắp hoàn chỉnh thiết bị

Giai đoạn 9: Thử đường dài

Giai đoạn 10: Bàn giao

Câu 19: Trình bày khái niệm về các loại tàu sau: Handy và Handymax; Aframax; Phannamax.

- Handy và Handymax: tàu Handy và Handymax thông dụng có trọng tải 60.000 DWT trở xuống. Tàu Handymax tiêu biểu dài khoảng 150 đến 200m. Thiết kế của các tàu Handymax hiện tại với cỡ tàu tiêu biểu là 52.000 đến 58.000 DWT, có 5 hầm hàng và 5 cần cầu có khả năng cầu được 30 tấn hàng.
- Aframax: tàu chở dầu thô và dầu sản phẩm trọng tải khoảng 80.000 - 120.000 DWT.
- Panamax: là loại tàu lớn nhất có thể được chấp nhận đi qua kênh đào Panama. Kích thước được xác định bằng kích thước của các khoang tập kết của kênh và trên suốt chiều dài kênh.

Câu 20: Trình bày khái niệm sau: Chiều dài toàn bộ (LOA), lượng giãn nước và dung tích hàng rời?

- Chiều dài toàn bộ (LOA): Là chiều dài lớn nhất tính theo chiều dọc tàu. Kích thước này rất quan trọng đối với việc bố trí cầu bến cũng như trong quá trình điều động tàu.
- Lượng giãn nước (D): là khối lượng của phần thể tích nước mà tàu chiếm chỗ. Đơn vị của lượng giãn nước là tấn.
- Dung tích hàng rời: Đây là khoảng không gian chứa hàng đo đến sát tôn mạn của hầm hàng. Giá trị này cũng được cho trong hồ sơ tàu đối với từng hầm hàng một và được dùng để tính toán khả năng chứa hàng rời của tàu. Dung tích hàng rời thường lớn hơn dung tích hàng bao kiện.

Câu 21: Trình bày chế độ lái của hệ thống máy lái hiện đại?

Với các hệ thống lái hiện đại, thông thường có các chế độ lái như:

- Lái tay (Hand steering): Là chế độ bẻ lái trực tiếp của người điều khiển lên tay lái chính của máy lái.
- Lái tự động (Auto pilot): Là chế độ lái do máy lái thực hiện theo ý muốn của người điều khiển.
- Lái từ xa (Remote steering): Là chế độ bẻ lái trực tiếp của người lái nhưng trên một bộ điều khiển cầm tay được kết nối bằng dây với máy lái chính.
- Lái sự cố (NFU): Là chế độ bẻ lái trực tiếp của người lái nhưng trên một hệ thống điều khiển khác, nhằm điều khiển trực tiếp hệ thống động lực bẻ lái trong trường hợp có sự cố đối với hệ thống điều khiển chính.

Câu 22: Trình bày các khái niệm sau: Chiều dài tính toán; Trọng tải chờ hàng; Mạn khô của tàu.

- Chiều dài tính toán (LBP): Là khoảng cách trên đường nước mùa hè từ mép trước của sống mũi tàu tới mép sau của trụ đỡ bánh lái hoặc tới tâm của trục bánh lái nếu không có trụ đỡ bánh lái.
- Trọng tải chờ hàng của tàu là khả năng chuyên chở của tàu được xác định trên cơ sở lượng giãn nước mùa hè của tàu. Lượng giãn nước mùa hè được xác định theo mớn nước mùa hè ấn định theo Công ước quốc tế về mạn khô tàu biển (LOADLINE 66). Đơn vị là Tấn.
- Mạn khô của tàu (Free board): Là khoảng cách thẳng đứng ở giữa tàu tính từ mép trên đường boong đến đường nước của tàu.

Câu 23: Trình bày các khái niệm: Chiều cao lớn nhất; Dung tích toàn phần; Chiều sâu định hình?

- Chiều cao lớn nhất (Maximum Height): Là khoảng cách thẳng đứng đo từ mép dưới của sống đáy tới đỉnh cao nhất của tàu. Kích thước này cần được quan tâm trong khai thác tàu, đặc biệt là khi tàu chạy trong khu vực có đường cáp điện hoặc cầu bắc ngang qua luồng.
- Dung tích toàn phần (GT): Là một đại lượng không có thứ nguyên và là hàm số của tất cả các thể tích lý thuyết của tất cả các không gian kín của tàu.

$$GT = K1 * V$$

Trong đó: + K1 là hệ số được tra trong bảng của Công ước Quốc tế về đo dung tích tàu biển Tonnage-69 với đối số là V.

$$K1 = 0,2 + 0,02 \text{ Log}_{10} V$$

+ V là tổng thể tích của các không gian kín của tàu (m^3), tất cả các không gian được bao bọc bởi thân tàu, các kết cấu ngăn dọc, các vách cố định hay di động, các boong hoặc các nắp đậy trừ các mái che cố định hay di động.

- Chiều sâu định hình: Là khoảng cách thẳng đứng ở giữa tàu đo từ đỉnh sống chính đến mép dưới của boong chính.

ABOUT

Hỗ trợ ôn tập là một dự án phi lợi nhuận hướng tới cộng đồng.

Với mục đích đem đến kiến thức miễn phí cho tất cả mọi người, chúng tôi sẽ hỗ trợ các bạn tốt nhất trong lĩnh vực giáo dục bằng cách cung cấp cho các bạn tài liệu ôn tập miễn phí, đề cương ôn tập miễn phí.

Các bạn sẽ không cần phải lo về đề cương, về tài liệu, về sách,... Các bạn chỉ việc theo dõi và để lại yêu cầu cho đội nhóm chúng tôi, còn việc tìm kiếm và biên soạn tài liệu đã có chúng tôi lo!!!!

Hiện giờ, chúng tôi đang hỗ trợ về

1. Tài liệu ôn tập tiếng anh FREE.
2. Tài liệu ôn thi đại học FREE
3. Tài liệu ôn thi cấp 3 FREE
4. Đề cương ôn thi chương trình Đại học FREE.
5. Một số tài liệu khác.

Liên hệ và kết nối với chúng tôi:

- ✓ Facebook: facebook.com/HoTroOnTap
- ✓ Fanpage: facebook.com/HoTroOnTapPage
- ✓ Group: facebook.com/groups/HoTroOnTapGroup
- ✓ Website: hotroontap.com