

CỤC ĐƯỜNG THỦY NỘI ĐỊA VIỆT NAM
TRƯỜNG CAO ĐẲNG GIAO THÔNG VẬN TẢI ĐƯỜNG THỦY II



GIÁO TRÌNH

LÁI PHƯƠNG TIỆN HẠNG NHẤT

Chương 1

NHỮNG QUY ĐỊNH CHUNG

1. Giải thích từ ngữ.

Trong luật này, các từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:

1. *Hoạt động giao thông đường thủy nội địa* là hoạt động của người, phương tiện tham gia giao thông, vận tải đường thủy nội địa; quy hoạch phát triển, xây dựng, khai thác, bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường thủy nội địa và quản lý nhà nước về giao thông đường thủy nội địa.

2. *Luồng chạy tàu thuyền* (sau đây gọi là luồng) là vùng nước được giới hạn bằng hệ thống báo hiệu đường thủy nội địa để phương tiện đi lại thông suốt, an toàn.

3. *Âu tàu* là công trình chuyên dùng dâng nước, hạ nước để đưa phương tiện qua nơi có mực nước chênh lệch trên đường thủy nội địa.

4. *Đường thủy nội địa* là luồng, âu tàu, các công trình đưa phương tiện qua đập, thác trên sông, kênh, rạch hoặc luồng trên hồ, đầm, phá, vụng, vịnh, ven bờ biển, ra đảo, nối các đảo thuộc nội thủy của nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam được tổ chức quản lý, khai thác giao thông vận tải.

5. *Hành lang bảo vệ luồng* là phần giới hạn của vùng nước hoặc dải đất dọc hai bên luồng để lắp đặt báo hiệu, bảo vệ luồng và bảo đảm an toàn giao thông.

6. *Thanh thải* là việc loại bỏ các vật chướng ngại trên đường thủy nội địa.

7. *Phương tiện thủy nội địa* (sau đây gọi là phương tiện) là tàu, thuyền và các cấu trúc nổi khác, có động cơ hoặc không có động cơ, chuyên hoạt động trên đường thủy nội địa.

8. *Phương tiện thô sơ* là phương tiện không có động cơ di chuyển bằng sức người hoặc sức gió, sức nước.

9. *Bè* là phương tiện được kết ghép lại bằng tre, nứa, gỗ hoặc các vật nổi khác để chuyển đi hoặc dùng làm phương tiện vận chuyển tạm thời trên đường thủy nội địa.

10. *Hoán cải phương tiện* là việc thay đổi tính năng, kết cấu, công dụng của phương tiện.

11. *Phương tiện đi đối hướng nhau* là hai phương tiện đi ngược hướng nhau mà từ phương tiện của mình nhìn thấy mũi phương tiện kia thẳng trước mũi phương tiện của mình.

12. *Đoàn lai* là đoàn gồm nhiều phương tiện được ghép với nhau, di chuyển nhờ phương tiện có động cơ chuyên lai kéo, lai đẩy hoặc lai áp mạn.

13. *Đoàn lai hỗn hợp* là đoàn lai được ghép thành đội hình có ít nhất hai trong ba phương thức lai kéo, lai đẩy, lai áp mạn.

14. *Trọng tải toàn phần của phương tiện* là khối lượng tính bằng tấn của hàng hoá, nhiên liệu, dầu bôi trơn, nước trong khoang kết, lương thực, thực phẩm, hành khách và hành lý, thuyền viên và tư trang của họ.

15. *Sức chở người của phương tiện* là số lượng người tối đa được ghép chở trên phương tiện, trừ thuyền viên, người lái phương tiện và trẻ em dưới một tuổi.

16. *Vạch dấu mớn nước an toàn* là vạch đánh dấu trên phương tiện để giới hạn phần thân phương tiện được phép chìm trong nước khi hoạt động.

17. *Mạn được gió của thuyền* là mạn có hướng gió thổi vào cánh buồm chính.

18. *Thuyền viên* là người làm việc theo chức danh quy định trên phương tiện không có động cơ trọng tải toàn phần trên 15 tấn hoặc phương tiện không có động cơ tổng công suất máy chính trên 15 sức ngựa hoặc phương tiện có sức chở trên 12 người.

19. *Thuyền trưởng* là chức danh của người chỉ huy cao nhất trên phương tiện không có động cơ trọng tải toàn phần trên 15 tấn hoặc phương tiện có động cơ tổng công suất máy chính trên 15 sức ngựa hoặc phương tiện có sức chở trên 12 người hoặc bè.

20. *Người lái phương tiện* là người trực tiếp điều khiển phương tiện không có động cơ trọng tải toàn phần 15 tấn hoặc phương tiện có động cơ tổng công suất máy chính đến 15 sức ngựa hoặc phương tiện có sức chở đến 12 người hoặc bè.

21. *Hoa tiêu đường thủy nội địa* (sau đây gọi là *hoa tiêu*) là người tư vấn, giúp thuyền trưởng điều khiển phương tiện hành trình an toàn.

22. *Người vận tải* là tổ chức, cá nhân sử dụng phương tiện để vận tải người, hàng hoá trên đường thủy nội địa

23. *Người kinh doanh vận tải* là người vận tải giao kết hợp đồng vận tải hàng hoá, hành khách với người thuê vận tải để thực hiện việc vận tải hàng hoá, hành khách mà có thu cước phí vận tải.

24. *Người thuê vận tải* là tổ chức, cá nhân giao kết hợp đồng vận tải hàng hoá, hành khách với người kinh doanh vận tải.

25. *Người nhận hàng* là tổ chức, cá nhân có tên nhận hàng ghi trên giấy vận chuyển

26. *Hành lý* là vật dùng, hàng hoá của hành khách mang theo trong cùng chuyến đi, bao gồm hành lý xách tay và hành lý ký gửi.

27. *Bao gửi* là hàng hóa gửi theo bất kỳ phương tiện chở khách nào mà người gửi không đi cùng trên phương tiện đó.

28. *Chủ phương tiện* là tổ chức, cá nhân sở hữu phương tiện.

29. *Tai nạn giao thông đường thủy nội địa* là tai nạn xảy ra trên đường thủy nội địa, trong vùng nước cảng, bến thủy nội địa do đâm va hoặc sự cố liên quan đến phương tiện, tàu biển, tàu cá gây thiệt hại về người, tài sản, cản trở hoạt động giao thông hoặc gây ô nhiễm môi trường.

2. Các hành vi bị cấm.

1. Phá hoại công trình giao thông đường thủy nội địa; tạo vật chướng ngại gây cản trở giao thông đường thủy nội địa.

2. Mở cảng, bến thủy nội địa trái phép, đón, trả người hoặc xếp, dỡ hàng hoá không đúng nơi quy định.

3. Xây dựng trái phép nhà, lều quán hoặc các công trình khác trên đường thủy nội địa và vi phạm bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường thủy nội địa.

4. Đổ đất, đá, cát, sỏi hoặc chất thải khác, khai thác trái phép khoáng sản trong phạm vi luồng và hành lang bảo vệ luồng; đặt cố định ngư cụ, phương tiện khai thác, nuôi trồng thủy sản trên luồng.

5. Đưa phương tiện không đủ điều kiện hoạt động theo quy định tại Điều 24 của Luật này tham gia giao thông đường thủy nội địa; sử dụng phương tiện không đúng công dụng hoặc không đúng vùng hoạt động theo giấy chứng nhận an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường của cơ quan đăng kiểm.

5a* Giao phương tiện cho người không đủ điều kiện điều khiển phương tiện tham gia giao thông đường thủy nội địa.

6. Bố trí thuyền viên không đủ định biên theo quy định khi đưa phương tiện vào hoạt động; thuyền viên, người lái phương tiện làm việc trên phương tiện không có giấy chứng nhận khả năng chuyên môn, chứng chỉ chuyên môn hoặc giấy chứng nhận khả năng chuyên môn, chứng chỉ chuyên môn không phù hợp.

7. Chở hàng hoá độc hại, dễ cháy, dễ nổ, động vật lớn chung với khách hàng; chở quá sức chở người của phương tiện hoặc quá vạch dấu mức nước an toàn.

8. Làm việc trên phương tiện khi trong máu có nồng độ cồn vượt quá 80 miligam/100 minilít máu hoặc 40 miligam/lít khí thở hoặc có các chất kích thích khác mà pháp luật cấm sử dụng.

9. Bỏ trốn sau khi gây tai nạn để trốn tránh trách nhiệm; xâm phạm tính mạng, tài sản khi phương tiện bị nạn; lợi dụng việc xảy ra tai nạn làm mất trật tự, cản trở việc xử lý tai nạn.

10. Vi phạm báo hiệu hạn chế tạo sóng hoặc các báo hiệu cấm khác.

11. Tổ chức đua hoặc tham gia đua trái phép phương tiện trên đường thuỷ nội địa; lạng lách gây nguy hiểm cho phương tiện khác.

12. Lợi dụng chức vụ, quyền hạn để sách nhiễu, gây phiền hà khi thực hiện nhiệm vụ; thực hiện hoặc cho phép thực hiện hành vi vi phạm pháp luật về giao thông đường thuỷ nội địa.

13. Các hành vi khác vi phạm pháp luật về giao thông đường thuỷ nội địa.

QUY TẮC GIAO THÔNG VÀ TÍN HIỆU CỦA PHƯƠNG TIỆN

1. Quy tắc giao thông.

1.1. Phương tiện tránh nhau khi đi đối hướng nhau:

1. Khi hai phương tiện đi đối hướng nhau có nguy cơ va chạm, thuyền trưởng, người lái phương tiện phải giảm tốc độ, tránh nhau và nhường đường theo nguyên tắc sau đây:

a- Phương tiện đi ngược nước phải tránh và nhường đường cho phương tiện đi xuôi nước. Trường hợp nước đứng, phương tiện nào phát tín hiệu xin đường trước thì phương tiện kia phải tránh và nhường đường.

b- Phương tiện thô sơ phải tránh và nhường đường cho phương tiện có động cơ, phương tiện có động cơ công suất nhỏ hơn phải tránh và nhường đường cho phương tiện có động cơ công suất lớn hơn, phương tiện đi một mình phải tránh và nhường đường cho đoàn lái.

c- Mọi phương tiện phải tránh và tránh phương tiện có tín hiệu mất chủ động, phương tiện bị nạn, phương tiện đang thực hiện nghiệp vụ trên luồng.

2. Khi tránh nhau, phương tiện được nhường đường phải chủ động phát tín hiệu điều động theo quy định tại Điều 46 của Luật này và đi về phía luồng đã báo, phương tiện kia phải tránh và nhường đường.

1.2. Phương tiện tránh nhau khi đi cắt hướng nhau:

Khi hai phương tiện đi cắt hướng nhau có nguy cơ va chạm, thuyền trưởng, người lái phương tiện phải giảm tốc độ, tránh và nhường đường theo nguyên tắc sau đây:

1. Phương tiện thô sơ phải tránh và nhường đường cho phương tiện có động cơ.

2. Mọi phương tiện phải tránh bè.

3. Phương tiện có động cơ nào nhìn thấy phương tiện có động cơ khác bên mạn phải của mình thì phải tránh và nhường đường cho phương tiện đó.

1.3. Phương tiện vượt nhau:

1. Phương tiện vượt nhau thực hiện theo nguyên tắc sau đây:

a- Phương tiện xin vượt phải phát âm hiệu một tiếng dài, lặp lại nhiều lần

b- Phương tiện bị vượt, khi nghe thấy âm hiệu xin vượt, nếu thấy an toàn phải giảm tốc độ và phát âm hiệu điều động theo quy định tại điểm a hoặc điểm b khoản 1 Điều 46 của Luật này và đi về phía luồng đã báo cho đến khi phương tiện xin vượt đã và vượt qua; nếu không thể cho vượt thì phát âm hiệu 5 tiếng ngắn

c- Phương tiện xin vượt, khi nghe thấy âm hiệu điều động của phương tiện bị vượt thì mới được vượt. Khi vượt phải phát âm hiệu báo phía vượt của mình và phải giữ khoảng cách ngang an toàn với phương tiện bị vượt.

2. Phương tiện xin vượt không được vượt trong các trường hợp sau đây:

a- Nơi có báo hiệu cấm vượt

b- Phía trước có phương tiện đi ngược lại hay có vật chướng ngại

- c- Nơi luồng giao nhau, luồng cong gấp hoặc có báo hiệu chiều rộng luồng hạn chế;
- d- Khi đi qua khoang thông thuyền của cầu, cống, âu tàu, khu vực điều tiết giao thông
- đ- Trường hợp khác không bảo đảm an toàn.

2. Tín hiệu của phương tiện.

2.1. Tín hiệu phương tiện (Điều 45 của luật GT ĐTNĐ 2014);

2.1.1. Tín hiệu phương tiện dùng để thông báo tình trạng hoạt động của phương tiện, bao gồm:

a- Âm hiệu là tín hiệu âm thanh phát ra từ còi, chuông, keng hoặc từ các vật khác;

b- Đèn hiệu là tín hiệu ánh sáng được sử dụng từ lúc mặt trời lặn đến lúc mặt trời mọc hoặc trong trường hợp tầm nhìn bị hạn chế;

c- Dấu hiệu là vật thể có hình dáng, màu sắc, kích thước được sử dụng trong các trường hợp do luật này quy định;

d- Cờ hiệu là loại cờ có hình dáng, màu sắc, kích thước được sử dụng trong các trường hợp do luật này quy định.

2.1.2. Bộ trưởng Bộ giao thông vận tải quy định tiêu chuẩn kỹ thuật của âm hiệu, đèn hiệu, dấu hiệu và cờ hiệu.

Trích quy định tiêu chuẩn kỹ thuật của tín hiệu trên phương tiện thủy nội địa

(Ban hành theo quyết định số 30/2004/QĐ- BGTVT ngày 14/12/2004 của Bộ GiaoThông Vận Tải)

Điều 4. Tiêu chuẩn kỹ thuật của âm hiệu.

Âm hiệu của còi, chuông, keng phải trong, không có tạp âm, vang đều rõ kết thúc gọn đảm bảo tầm nghe xa trong điều kiện thời tiết bình thường không nhỏ hơn các thông số quy định tại bảng 1 sau đây :

Bảng 1: Tầm nghe xa của âm hiệu.

TT	Tên thiết bị phát âm thanh	Tầm nghe xa (km)
1	Còi hơi	1,5 ÷ 2,0
2	Còi điện	0,5 ÷ 1,5
3	Chuông, keng	0,3 ÷ 0,5

Điều 5. Bố trí âm hiệu

1. Còi hơi phải được lắp ở vị trí trên boong thượng tầng có độ cao tối thiểu 2,5 mét và cao hơn các vật khác trên boong thượng trừ cột và ống khói.

2. Thiết bị âm hiệu của các phương tiện có chiều dài đến 20 mét, phải được lắp ở vị trí không thấp hơn nóc lầu lái hoặc đặt trực tiếp lên nóc lầu lái.

3. Chuông hoặc keng phải được đặt ở mũi phương tiện, được treo tự do tại chỗ thoáng mát nhất và không bị va chạm vào các kết cấu khác khi phương tiện bị nghiêng.

Điều 6. Đèn hiệu.

1. Đèn hiệu trên phương tiện bao gồm: Đèn mạn phải, đèn mạn trái, đèn nửa xanh nửa đỏ, đèn trắng mũi, đèn trắng lái, đèn nhấp nháy, đèn sáng khắp 4 phía, đèn quay nhanh liên tục.

2. Đèn hiệu trên phương tiện có thể là đèn điện hoặc đèn dầu. Riêng phương tiện chuyên dùng chở hàng nguy hiểm thì đèn hiệu phải là đèn điện.

Điều 7. Tiêu chuẩn kỹ thuật của đèn điện.

Góc chiếu và tầm xa của đèn phải thỏa mãn các quy định tại bảng 2 dưới đây :

Bảng 2: Màu, góc chiếu sáng và tầm nhìn xa của đèn điện.

TT	Loại đèn tín hiệu	Màu	Tầm nhìn xa theo chiều dài phương tiện (m)		Góc chiếu sáng (độ)
			L ≥ 20	L < 20	
1	Đèn mạn trái	Đỏ	1.000	800	112 ⁰ 30
2	Đèn mạn phải	Xanh	1.000	800	112 ⁰ 30
3	Đèn trắng mũi	Trắng	1.500	1.000	225 ⁰
4	Đèn trắng lái	Trắng	1.000	800	135 ⁰
5	Đèn nửa xanh nửa đỏ	Xanh, đỏ	1.000	800	360 ⁰
6	Đèn sáng khắp 4 phía	Trắng, đỏ, xanh, vàng	1.000	800	360 ⁰
7	Đèn trắng	Trắng, vàng, đỏ	1.000	800	360 ⁰
8	Đèn quay nhanh	Xanh, đỏ	1.000	800	360 ⁰

Điều 10. Tiêu chuẩn kỹ thuật của dấu hiệu.

1. Hình dáng của dấu hiệu bao gồm hình tròn, hình chữ nhật, hình vuông, hình tam giác đều, hình thoi góc vuông và hình chữ nhật ghép theo kiểu mũi khế.

2. Dấu hiệu phải đảm bảo độ bền, dễ treo, màu sơn phải rõ ràng.

3. Dấu hiệu phải có hình dáng, kích thước và màu sắc theo quy định tại bảng sau đây :

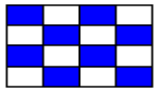
Bảng 3: Hình dáng, kích thước, màu sắc của dấu hiệu.

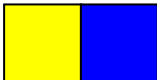
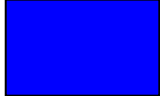
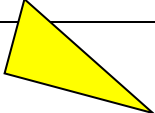
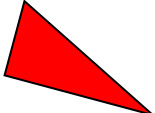
TT	Hình dáng	Kích thước	Màu sắc	Ghi chú
1	Hình tròn	$D = 0,3$	Đen hoặc trắng	D: là đường kính
2	Hình vuông	$l = 0,3$	Đen	l: là chiều dài cạnh
3	Hình tam giác đều	$l = 0,3$	Đen hoặc trắng	l: là chiều dài cạnh
4	Hình thoi góc vuông	$l = 0,3$	Đen	l: là chiều dài cạnh
5	Hình chữ nhật	$b = 0,3$ $l = 0,6$	Đen	l: là chiều dài b: là chiều rộng

Điều 11. Tiêu chuẩn kỹ thuật của cờ hiệu.

- Hình dáng cờ hiệu bao gồm hình chữ nhật và hình đuôi nheo.
- Vật liệu chế tạo cờ hiệu phải là vải bền màu và dai sợi.
- Kích thước, hình dáng, màu sắc từng loại cờ hiệu tuân theo quy định tại Phụ lục 1 sau đây:

Ý nghĩa bộ cờ hiệu.

TT	T^n gãi	H×nh d,ng	K.thíc(m)	Màu s³c	ý nghĩa
1	B		$b = 0,4$ $l = 0,6$	Đỏ	Ph-nhng tiÕn ch÷ húng nguy hiÓm
2	N		$b = 0,4$ $l = 0,6$	Xanh Tr³ng	Ph-nhng tiÕn bÐ n¹n xin cÊp cõu
3	C		$b = 0,4$ $l = 0,6$	Xanh Tr³ng Đỏ	Ph-nhng tiÕn bÐ n¹n xin cÊp cõu
4	O		$b = 0,4$ $l = 0,6$	Đỏ Vàng	Ph-nhng tiÕn cũ ngêi ng· xuêng n-íc
5	Q		$b = 0,4$ $l = 0,6$	Vàng	Ph-nhng tiÕn cũ ngêi, sóc vËt bÐ

					bỜnh dẶch
6	L		b = 0,4 l = 0,6	Vùng Sơn	Ph-ng tiỜn cũ ngôi, sớt vỂt bẶ bỜnh dẶch
7	K		b = 0,4 l = 0,6	Vùng Xanh	Tr¹m, ph-ng tiỜn tuỢn tra kiỐm số, t giao th«ng
8	H		b = 0,4 l = 0,6	Ắa Tr¾ng	Ph-ng tiỜn Ắa Ắăn hoa ti²u
9	Xanh		b = 0,4 l = 0,6	Xanh	Ph-ng tiỜn y²u cỢu c¶nh s, t, thanh tra giao th«ng hỢc tr¶
10	Ưu«i nheo		h = 0,4 l = 0,6	Vùng	Ph-ng tiỜn chỂ kh, ch
11	Tr¾ng Ch÷ thỂp		b = 0,4 l = 0,6	Tr¾ng Ắa	Ph-ng tiỜn cỢu n¹n
12	Ưu«i nheo quỢn hiỜu		h = 0,4 l = 0,6	Ắa	Ph-ng tiỜn cũa quan Ắúi
13	Ưu«i nheo C.A hiỜu		h = 0,4 l = 0,6	Xanh l, cỢy	Ph-ng tiỜn cũa c«ng an
14	Ưu«i nheo		h = 0,4 l = 0,6	Ắa	Ph-ng tiỜn ch÷a ch, y hoẶc hỂ Ắ²

2.2. Tín hiệu điều động (Điều 46 của luật GT ĐTNĐ 2014).

1. Khi cần đổi hướng đi, thuyền trưởng, người lái phương tiện phải phát âm hiệu điều động phương tiện mà mình đang điều khiển như sau:

- a- Một tiếng ngắn là tín hiệu đổi hướng đi sang phải.
- b- Hai tiếng ngắn là tín hiệu đổi hướng đi sang trái.
- c- Ba tiếng ngắn là tín hiệu chạy lùi.

2. Ngoài những âm hiệu quy định tại khoản 1 Điều này, phương tiện có thể đồng thời phát đèn hiệu như sau:

- a- Một chớp đèn là tín hiệu đổi hướng đi sang phải
- b- Hai chớp đèn là tín hiệu đổi hướng đi sang trái.
- c- Ba chớp đèn là tín hiệu chạy lùi.

2.3. Âm hiệu thông báo (Điều 47 của luật GT ĐTNĐ 2014).

Thuyền trưởng, người lái phương tiện thông báo tình trạng hoạt động của phương tiện mà mình đang điều khiển giấy chứng nhận khả năng chuyên môn âm hiệu như sau:

- 1. Bốn tiếng ngắn là tín hiệu gọi các phương tiện khác đến giúp đỡ.
- 2. Năm tiếng ngắn nhanh, liên tiếp là tín hiệu không thể nhường đường
- 3. Một tiếng dài là tín hiệu xin đường, các phương tiện khác chú ý:
- 4. Hai tiếng dài là tín hiệu dừng lại
- 5. Ba tiếng dài là tín hiệu sắp cập bên, rời bến, chào nhau
- 6. Bốn tiếng dài là tín hiệu xin mở cầu, cống, âu tàu
- 7. Ba tiếng ngắn, ba tiếng dài, ba tiếng ngắn là tín hiệu có người trên phương tiện bị ngã xuống nước.
- 8. Một tiếng dài, hai tiếng ngắn là tín hiệu phương tiện bị mắc cạn, phương tiện đang thực hiện nghiệp vụ trên luồng.
- 9. Hai tiếng dài, hai tiếng ngắn là tín hiệu phương tiện mất chủ động.

2.4. Phân loại phương tiện để bố trí tín hiệu (Điều 49 của luật GT ĐTNĐ 2014).

Các phương tiện được chia ra 6 loại để bố trí tín hiệu như sau:

- 1. Loại A là loại phương tiện có động cơ tổng công suất máy chính từ 50 sức ngựa trở lên.
- 2. Loại B là loại phương tiện có động cơ tổng công suất máy chính từ 5 sức ngựa đến dưới 50 sức ngựa.
- 3. Loại C là loại phương tiện không có động cơ trọng tải toàn phần từ 50 tấn trở lên.
- 4. Loại D là loại phương tiện có động cơ công suất máy chính dưới 5 sức ngựa và phương tiện không có động cơ trọng tải toàn phần dưới 50 tấn:
- 5. Loại E là loại bè có chiều dài trên 25 mét, chiều rộng trên 5 mét.
- 6. Loại F là loại bè có chiều dài đến 25 mét, chiều rộng đến 5 mét.

2.5. Đèn hiệu trên phương tiện hành trình một mình (Điều 50 của luật GT ĐTNĐ 2014).

- 1. Đối với phương tiện loại A:
 - a- Trên cột đèn thấp một đèn trắng mũi ở độ cao ít nhất 3 mét so với mặt trước; thấp hai đèn mạn ngang nhau, thấp hơn ít nhất 3 chiều cao đèn trắng mũi, đèn xanh đặt bên phải, đèn đỏ đặt bên trái; thấp một đèn trắng lái thấp hơn đèn trắng mũi.

b- Phương tiện có tốc độ thiết kế từ 30 km/h trở lên và có chiều dài lớn nhất từ 12 mét trở lên, ngoài các đèn hiệu quy định tại điểm a khoản này, trên cột đèn thấp một đèn vàng nhấp nháy liên tục cao hơn đèn trắng mũi 0.5 mét.

c- Phương tiện có tốc độ thiết kế từ 30km/h trở lên và có chiều dài lớn nhất dưới 12 mét, trên cột đèn thấp một đèn vàng nhấp nháy liên tục.

d-Phương tiện có tốc độ thiết kế từ 30km/h trở lên và có chiều dài lớn nhất dưới 12 mét, trên cột đèn thấp một đèn hiệu như đối với phương tiện loại B quy định tại khoản 2 Điều này.

đ- Đối với phương tiện loại B, trên cột đèn thấp một đèn nửa xanh nửa đỏ ở độ cao ít nhất 2 mét so với mặt nước.

e- Đối với phương tiện loại C, thấp hai đèn mạn, đèn xanh đặt bên phải, đèn đỏ đặt bên trái; thấp một đèn trắng lái.

f- Đối với phương tiện loại D, thấp một đèn trắng đặt ở độ cao ít nhất 2 mét so với mặt nước.

Đối với phương tiện loại E, thấp một đèn đỏ đặt giữa bè; thấp hai đèn trắng đặt trên trục dọc giữa bè, một đèn ở đầu bè, một đèn ở cuối bè, nếu bè có chiều rộng trên 15 mét thì thay các đèn trắng ở trục dọc giấy chứng nhận khả năng chuyên môn bốn đèn trắng ở bốn góc bè, các đèn này đặt cao hơn mặt nước ít nhất 1,5 mét.

g- Đối với phương tiện loại F, thấp một đèn đỏ đặt giữa bè cao hơn mặt nước ít nhất 1,5 mét .

2.6. Tín hiệu trên phương tiện neo (Điều 56 của luật GT ĐTNĐ 2014);

1. Ban đêm, phương tiện có chiều dài lớn nhất từ 45 mét trở xuống thấp ở phía mũi một đèn trắng đặt cao hơn mặt nước ít nhất 3 mét, phương tiện có chiều dài lớn nhất trên 45 mét thấp thêm ở phía lái một đèn trắng và đặt thấp hơn đèn trắng ở phía mũi 1 mét.

Tại nơi có báo hiệu chiều rộng luồng bị hạn chế, phương tiện neo thấp thêm một đèn trắng đặt tại vị trí gần tim luồng nhất của phương tiện.

Các bè neo ở ngoài cảng, bến thủy nội địa thấp một đèn đỏ đặt ở giữa bè và hai đèn trắng đặt ở hai góc bè phía luồng.

2. Ban ngày, ở phía mũi treo một dấu hiệu gồm hai hình tròn màu đen, đường kính 0,3 mét ghép theo kiểu múi khế.

2.7. Tín hiệu trên phương tiện có người ngã xuống nước (Điều 61 của luật GT ĐTNĐ 2014).

1. Ban đêm, trên cột đèn thấp một đèn xanh giữa hai đèn đỏ, các đèn đặt cách nhau 1 mét, đèn đỏ dưới cao hơn mặt nước 2 mét, đồng thời phát âm hiệu liên tục theo quy định tại khoản 7 Điều 47 của Luật này.

2. Ban ngày, trên cột đèn treo cờ hiệu “ Cờ chữ O”, đồng thời phát âm hiệu liên tục theo quy định tại khoản 7 Điều 47 của Luật này.

2.8. Tín hiệu trên phương tiện bị nạn yêu cầu cấp cứu (Điều 64 của luật GT ĐTNĐ 2014).

1. Ban đêm, trên cột đèn thấp một đèn đỏ nhấp nháy liên tục, đồng thời phát liên tiếp những tiếng còi ngắn hoặc đánh liên hồi chuông, keng.

2. Ban ngày, trên cột đèn treo cờ hiệu “ Cờ chữ N” phía cờ hiệu “ Cờ chữ C” và phát âm hiệu theo quy định tại khoản 1 Điều này.

Chương 3

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ

BẢO HIỆU ĐTND VIỆT NAM

1. Những quy định của quy tắc báo hiệu đường thủy nội địa Việt Nam.

1.1. Quy định bờ phải, bờ trái hay phía phải, phía trái của luồng tàu chạy:

Chiều dòng chảy để làm cơ sở quy định bờ phải, bờ trái hay phía phải phía trái của luồng tàu chạy trong quy tắc báo hiệu ĐTND Việt Nam được xét theo chiều của dòng chảy lũ.

1. Đối với sông kênh trong nội địa: Theo hướng dòng chảy từ thượng lưu xuống hạ lưu, từ phía trong nội địa ra phía cửa biển bên tay phải là bờ phải, bên tay trái là bờ trái.

2. Đối với vùng duyên hải, ven vịnh: quy ước theo chiều từ phía Bắc xuống phía Nam bên tay phải (phía đất liền) là phía phải, bên tay trái (phía ngoài biển) là phía trái. Từ bờ ra ngoài biển bên tay phải là phía phải, bên tay trái là phía trái.

3. Trên hồ tự nhiên hay hồ nhân tạo; trường hợp hồ có dòng chảy thì theo trục luồng chính từ thượng lưu nhìn về hạ lưu và đối với những đoạn luồng chính thì theo hướng nhìn ra trục luồng chính bên tay phải là bờ phải, bên tay trái là bờ trái. Trường hợp hồ không có dòng chảy thì theo quy định tại khoản 4.

4. Các trường hợp đặc thù khác thì do cơ quan quản lý nhà nước về đường thủy nội địa có thẩm quyền là Cục Đường thủy nội địa Việt Nam, Chi Cục đường thủy nội địa phía Nam xem xét quyết định.

1.2. Phân loại báo hiệu:

Báo hiệu ĐTND Việt Nam phân thành 3 loại:

1. Báo hiệu chỉ giới hạn, vị trí của luồng tàu chạy (gọi chung là báo hiệu dẫn luồng) là những báo hiệu giới hạn phạm vi chiều rộng, chỉ vị trí hay chỉ hướng của luồng tàu chạy nhằm hướng dẫn phương tiện đi đúng theo luồng tàu.

2. Báo hiệu chỉ vị trí nguy hiểm hay vật chướng ngại trên luồng. Là những báo hiệu chỉ cho phương tiện thủy biết vị trí các vật chướng ngại, các vị trí hay khu vực nguy hiểm trên luồng để phòng tránh, nhằm đảm bảo an toàn cho phương tiện và công trình trên tuyến.

3. Báo hiệu thông báo, chỉ dẫn là những báo hiệu thông báo các tình huống có liên quan đến luồng tàu chạy hay điều kiện chạy tàu để các phương tiện kịp thời có các biện pháp phòng ngừa và xử lý, bao gồm các báo hiệu thông báo cấm, báo hiệu thông báo sự hạn chế, báo hiệu chỉ dẫn và báo hiệu thông báo.

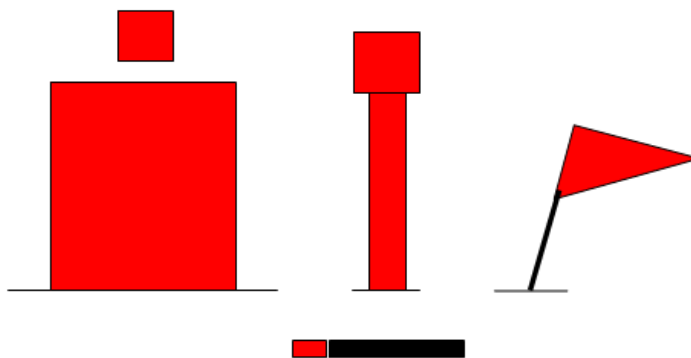
2. Các báo hiệu đường thủy nội địa việt nam.

A. Báo hiệu chỉ giới hạn, vị trí của luồng tàu chạy:

A1. Phao chỉ vị trí giới hạn của luồng tàu chạy.

A1.1. Phao chỉ vị trí giới hạn bên bờ phải của luồng tàu chạy.

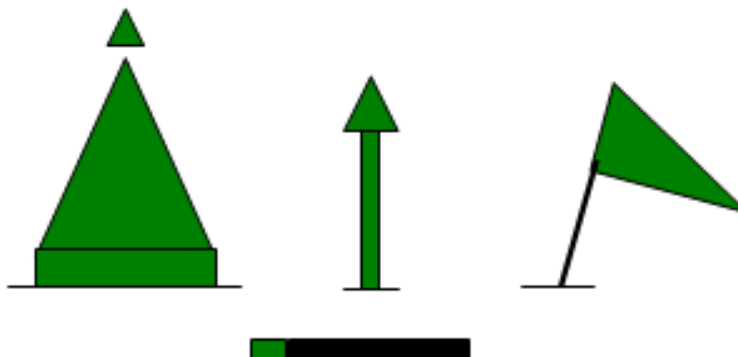
Hình dáng	Báo hiệu là phao có biển (hay tiêu thị) là hình trụ, hoặc là cờ tam giác hình tam giác.
Màu sắc	Phao, biển, tiêu thị và cờ đều sơn màu đỏ.
Đèn hiệu	Ban đêm, một đèn chớp 1 ngắn, ánh sáng màu đỏ.
Ý nghĩa	Báo rằng: Giới hạn phía phải của luồng tàu chạy.



Chớp một ngắn (FI-5s)

A1.2. Phao chỉ vị trí giới hạn bên bờ trái của luồng tàu chạy.

Hình dáng	Báo hiệu là phao có biển (hay tiêu thị) là hình nón, hoặc là cờ tam giác hình tam giác.
Màu sắc	Phao, biển, tiêu thị và cờ đều sơn màu xanh lục
Đèn hiệu	Ban đêm, một đèn chớp 1 ngắn, ánh sáng màu xanh lục.
Ý nghĩa	Báo rằng: Giới hạn phía trái của luồng tàu chạy



Chớp một ngắn (FI-5s)

A2. Phao chỉ vị trí giới hạn của luồng tàu sông đi cạnh luồng tàu biển.

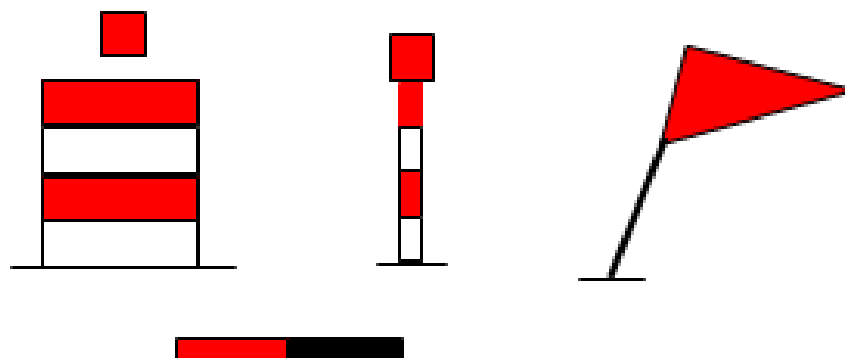
A2.1. Đặt phía bên phải của luồng tàu sông.

Hình dáng Báo hiệu là phao có biển (hay tiêu thị) là hình trụ, hoặc là cờ tam giác hình tam giác.

Màu sắc Phao, biển sơn khoang đỏ- trắng- đỏ, tiêu thị, cờ sơn màu đỏ.

Đèn hiệu Ban đêm, một đèn chớp đều, ánh sáng màu đỏ.

Ý nghĩa Báo rằng: Giới hạn phía phải của luồng tàu sông đi cạnh luồng tàu biển.



Chớp đều (ISO-4s)

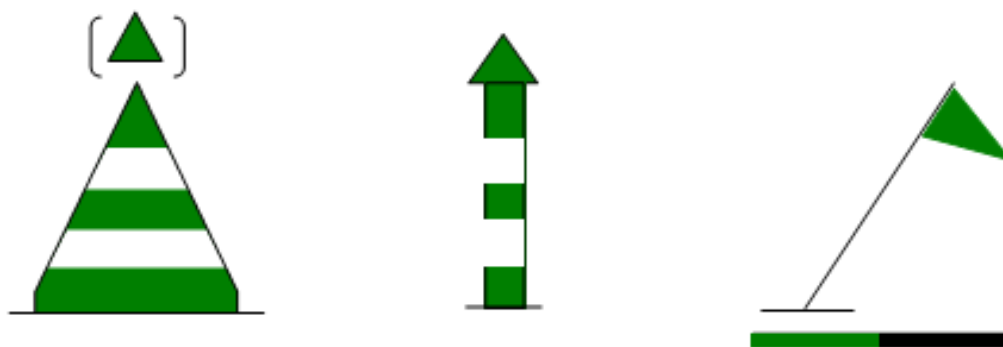
A2.2. Đặt phía bên trái của luồng tàu sông.

Hình dáng Báo hiệu là phao có biển (hay tiêu thị) là hình nón, hoặc là cờ tam giác hình tam giác.

Màu sắc Phao, biển sơn khoang xanh lục- trắng- xanh lục, tiêu thị, cờ sơn màu xanh lục.

Đèn hiệu Ban đêm, một đèn chớp đều, ánh sáng màu xanh lục.

Ý nghĩa Báo rằng: Giới hạn phía trái của luồng tàu sông đi cạnh luồng tàu biển.
Khi luồng lạch ổn định hoặc trong một số trường hợp đặc biệt thì các báo hiệu từ A1,A2 vật mang là phao có thể được thay bằng trụ.

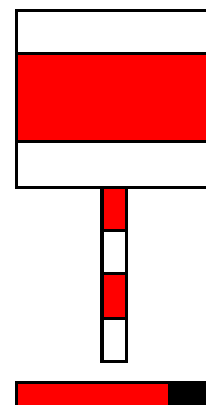


Chớp đều (ISO-4s)

A3. Báo hiệu luồng tàu đi gần bờ

A3.1. Báo hiệu luồng tàu đi gần bờ bên phải.

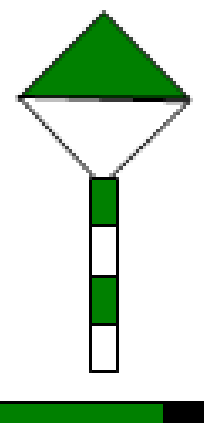
Hình dáng	Một biển hình vuông đặt trên cột mặt biển vuông góc với hướng luồng.
Màu sắc	Biển sơn hai mặt, sơn khoang ngang trắng - đỏ - trắng.
Đèn hiệu	Ban đêm, một đèn chớp 1 dài, ánh sáng màu đỏ.
Ý nghĩa	Báo rằng: “Luồng tàu đi gần bờ phải và dọc theo bờ phải.



Chớp 1 dài (OC-3s)

A3.2. Báo hiệu luồng tàu đi gần bờ bên trái.

Hình dáng	Một biển hình thoi đặt trên cột mặt biển vuông góc với hướng luồng.
Màu sắc	Biển sơn hai mặt, nửa trên xanh lục, nửa dưới trắng.
Đèn hiệu	Ban đêm, một đèn chớp 1 dài, ánh sáng màu xanh lục.
Ý nghĩa	Báo rằng: “Luồng tàu đi gần bờ trái và dọc theo bờ trái”

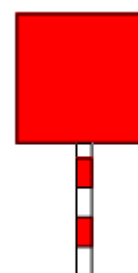


Chớp 1 dài (OC-3s)

A4. Báo hiệu cửa luồng ra vào cảng, bến

A4.1. Đặt ở bên phải.

Hình dáng	Một biển hình trụ đặt trên cột
Màu sắc	Thân cột sơn khoang màu đỏ- trắng-đỏ, viền biển sơn màu đỏ.
Đèn hiệu	Ban đêm, một đèn chớp đều nhanh, ánh sáng màu đỏ.
Ý nghĩa	Báo rằng: Giới hạn phía bên phải của cửa luồng ra vào cảng, bến.

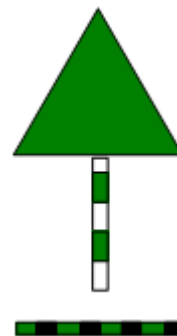


Chớp đều (ISO-1s)

A4.2. Đặt ở bên trái

Hình dáng	Một biển hình nón đặt trên cột
Màu sắc	Thân cột sơn khoang màu xanh lục- trắng- xanh lục, biển sơn màu xanh lục.
Đèn hiệu	Ban đêm, một đèn chớp đều nhanh, ánh sáng màu xanh lục.
Ý nghĩa	Báo rằng: Giới hạn phía bên trái của cửa luồng ra vào cảng, bến.

Báo hiệu này cũng được sử dụng để báo lỗi ra vào các nhánh phụ, các luồng sử dụng báo hiệu A2.1, A2.2 để giới hạn luồng chạy tàu, nhằm phân biệt với luồng chính.



Chóp đều (ISO-1s)

A.5. Phao tim luồng

Hình dáng Phao hình cầu hoặc phao ống biển hình cầu

Màu sắc Phao cầu sơn xen kẽ dải dọc đỏ - trắng, phao ống sơn thành hai nửa đỏ - trắng, biển sơn theo dải dọc đỏ - trắng.

Đèn hiệu Ban đêm, một đèn chóp 1 dài, ánh sáng màu trắng.

Ý nghĩa Chỉ vị trí tim luồng, xung quanh là vùng nước an toàn. Dùng hướng dẫn tàu thuyền đi lại theo tim luồng trên đường thủy rộng.



Chóp 1 dài (OC-5s)

A6. Báo hiệu chuyển hướng luồng.

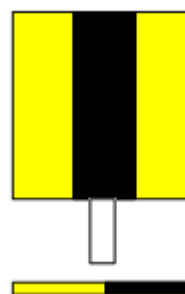
A6.1. Báo hiệu chuyển hướng luồng đặt bên bờ phải.

Hình dáng Một biển hình vuông đặt trên cột, mặt biển vuông góc với trục luồng tàu chạy

Màu sắc Biển sơn màu vàng, giữa biển có vạch dọc sơn màu đen

Đèn hiệu Ban đêm, một đèn chóp đều, ánh sáng màu vàng.

Ý nghĩa Báo rằng: “Kể từ vị trí đặt báo hiệu, luồng chạy tàu chuyển hướng từ bờ phải sang bờ trái”



Chóp đều (ISO-4s)

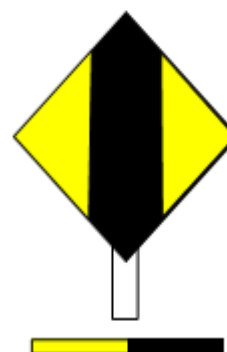
A6.2. Báo hiệu chuyển hướng luồng đặt bên bờ trái .

Hình dáng Một biển hình thoi đặt trên cột, mặt biển vuông góc với trục luồng tàu chạy

Màu sắc Biển sơn màu vàng, giữa biển có vạch dọc sơn màu đen

Đèn hiệu Ban đêm, một đèn chóp đều, ánh sáng màu vàng.

Ý nghĩa Báo rằng: “Kể từ vị trí đặt báo hiệu, luồng chạy tàu chuyển hướng từ bờ trái



sang bờ phải”

A7. Chập tiêu tim luồng.

A7.1. Chập tiêu tim luồng đặt bên bờ phải.

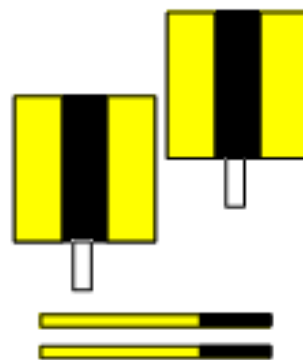
Hình dáng Gồm hai biển, biển trên cột sau đặt cao hơn biển trên cột trước. Mặt biển đặt vuông góc với tim luồng và trùng với hướng luồng tàu chạy.

Màu sắc Màu sơn cách thức sơn như biển chuyển luồng bờ phải.

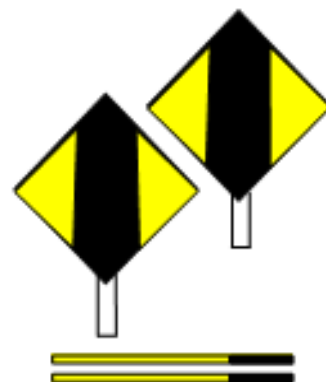
Đèn hiệu Ban đêm, có hai đèn chớp 1 dài, ánh sáng màu vàng, đèn trên cột sau đặt cao hơn đèn trên cột trước.

Ý nghĩa Báo rằng: “Luồng hẹp nguy hiểm phương tiện phải đi theo đúng đường thẳng chập của hai biển báo hiệu”

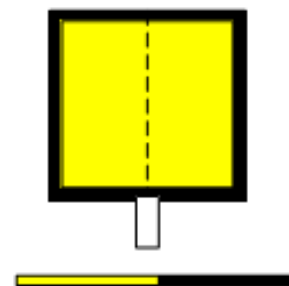
Chớp đều (ISO-4s)



Chớp 1 dài (OC-4s)



Chớp 1 dài (OC-3s)



Chớp đều (ISO-6s)

A7.2. Chập tiêu tim luồng đặt bên bờ trái.

Hình dáng Gồm hai biển, biển trên cột sau đặt cao hơn biển trên cột trước. Mặt biển đặt vuông góc với tim luồng và trùng với hướng luồng tàu chạy.

Màu sắc Màu sơn cách thức sơn như biển chuyển luồng bờ trái.

Đèn hiệu Ban đêm, có hai đèn chớp 1 dài, ánh sáng màu vàng, đèn trên cột sau đặt cao hơn đèn trên cột trước.

Ý nghĩa Báo rằng: “Luồng hẹp nguy hiểm phương tiện phải đi theo đúng đường thẳng chập của hai biển báo hiệu”

A8. Báo hiệu định hướng luồng.

A8.1. Đặt bên phải luồng.

Hình dáng Một biển hình trụ ghép kiểu mũi khế đặt trên cột.

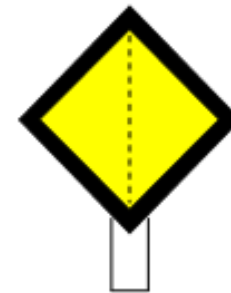
Màu sắc Nền giữa biển sơn màu vàng, viền biển sơn màu đen.

Đèn hiệu Ban đêm, 1 đèn chớp đều, ánh sáng màu vàng.

Ý nghĩa Định hướng luồng cho tàu thuyền đi lại trên đường thủy rộng như ven vịnh, trên hồ, vào cửa sông phía bên phải của luồng.

A8.2. Đặt bên trái luồng.

Hình dáng	Một biển hình thoi ghép vuông góc với nhau kiểu mũi khế đặt trên cột.
Màu sắc	Nền giữa biển sơn màu vàng, viền biển sơn màu đen.
Đèn hiệu	Ban đêm, 1 đèn chớp đều, ánh sáng màu vàng.
Ý nghĩa	Định hướng luồng cho tàu thuyền đi lại trên đường thủy rộng như ven vịnh, trên hồ, vào cửa sông phía bên trái của luồng.

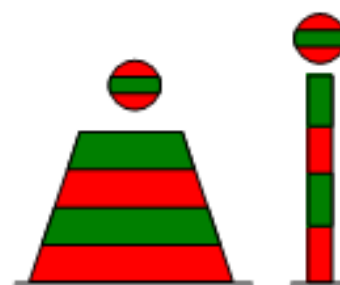


Chóp đều (ISO-5s)

A9. Báo hiệu hai luồng (đặt dưới nước)

A9.1. Báo cả hai luồng đều là luồng chính.

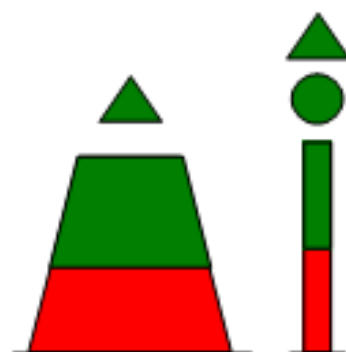
Hình dáng	Phao hình cầu hoặc phao ống, biển hình cầu.
Màu sắc	Biển sơn thành hai nửa, nửa trên sơn đỏ, nửa dưới sơn màu xanh lục. Phao sơn thành 4 khoang ngang đỏ - xanh lục xen kẽ.
Đèn hiệu	Ban đêm, 1 đèn chớp đều nhanh, ánh sáng màu trắng.
Ý nghĩa	Báo hiệu “ tại khu vực đặt phao sông, kênh phân thành hai luồng, cả hai luồng đều là luồng chính.



Chóp đều (ISO-2s)

A9.2. Báo luồng phía bên phải là luồng chính.

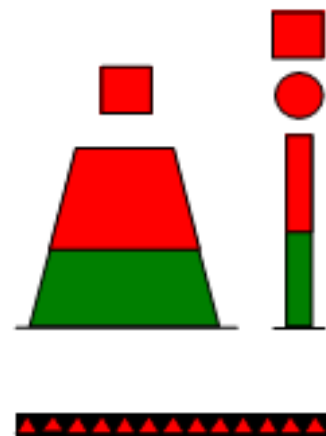
Hình dáng	Phao hình cầu có tiêu thị hình nón hoặc phao ống có biển hình cầu phía trên có tiêu thị hình nón.
Màu sắc	Tiêu thị, biển sơn màu xanh lục. Phao sơn nửa trên màu xanh lục, nửa dưới màu đỏ.
Đèn hiệu	Ban đêm, 1 đèn chớp nhanh liên tục, ánh sáng màu xanh lục.
Ý nghĩa	Báo hiệu “ Tại khu vực đặt phao sông, kênh phân thành hai luồng, luồng bên phải là luồng chính. Vị trí đặt phao là giới hạn phía trái của luồng chính”. - Luồng phụ là luồng có chuẩn tắc luồng lạch kém hơn luồng chính, phương tiện khi qua lại cần tìm hiểu để biết. - Các biển phụ (Tiêu thị) trong loại báo hiệu này là bắt buộc phải có.



Chớp nhanh liên tục

A9.3. Báo luồng phía bên trái là luồng chính.

Hình dáng	Phao hình cầu có tiêu thị hình trụ, hoặc phao ống có biển hình cầu, phía trên có tiêu thị hình trụ.
Màu sắc	Biển, tiêu thị màu đỏ. Phao sơn nửa trên màu đỏ, nửa dưới màu xanh lục.
Đèn hiệu	Ban đêm, 1 đèn chớp nhanh liên tục, ánh sáng màu đỏ.
Ý nghĩa	Báo hiệu “ tại khu vực đặt phao sông, kênh phân thành hai luồng, luồng phía bên trái là luồng chính, vị trí đặt phao là giới hạn phía phải của luồng chính.

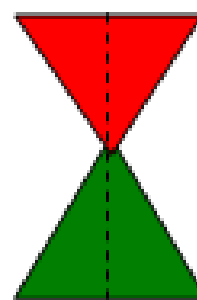


Chớp nhanh liên tục

B. Báo hiệu vị trí nguy hiểm hay vật chướng ngại trên luồng:

B.1. Báo hiệu nơi phân luồng, ngã ba (đặt trên bờ)

Hình dáng	Báo hiệu là 2 hình nón đối đỉnh đặt trên cột.
Màu sắc	Nửa trên sơn màu đỏ, nửa dưới sơn màu xanh lục.
Đèn hiệu	Ban đêm, 1 đèn chớp đều nhanh, ánh sáng màu trắng.
Ý nghĩa	Báo hiệu “ Tại vị trí đặt báo hiệu là đầu mom bãi nơi phân luồng, ngã ba nguy hiểm, cần chú ý.

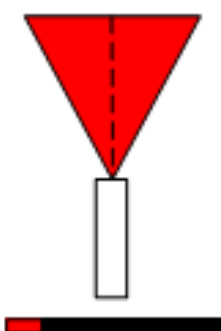


Chớp đều (ISO-2s)

B2. Báo hiệu chướng ngại vật hoặc vị trí nguy hiểm trên luồng.

B2.1. Báo chướng ngại vật hay vị trí nguy hiểm bên phía phải của luồng tàu chạy.

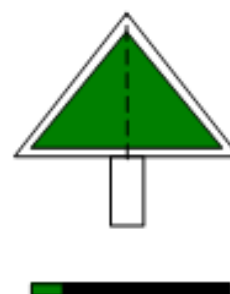
Hình dáng	Báo hiệu là 1 hình nón ngược ghép kiểu mũi khế
Màu sắc	Biển sơn màu đỏ.
Đèn hiệu	Ban đêm, một đèn chớp 1 ngắn, ánh sáng màu đỏ.
Ý nghĩa	Báo hiệu “ Có vật chướng ngại hoặc vị trí nguy hiểm phía bên phải của luồng tàu chạy. Phương tiện phải đi cách xa báo hiệu ít nhất trên 10 m.



Chớp 1 ngắn (FI-5s)

B2.2. Báo chướng ngại vật hay vị trí nguy hiểm bên phía trái của luồng tàu chạy.

Hình dáng	Báo hiệu là 1 hình nón ghép kiểu mũi khế đặt trên cột
Màu sắc	Biển sơn màu xanh lục, viền quanh biển sơn trắng.
Đèn hiệu	Ban đêm, một đèn chớp 1 ngắn, ánh sáng màu xanh lục.
Ý nghĩa	Báo hiệu “ Có vật chướng ngại hoặc vị trí nguy hiểm phía bên trái của luồng tàu chạy. Phương tiện phải đi cách xa



báo hiệu ít nhất trên 10 m.

Chóp 1 ngắn (FI-5s)

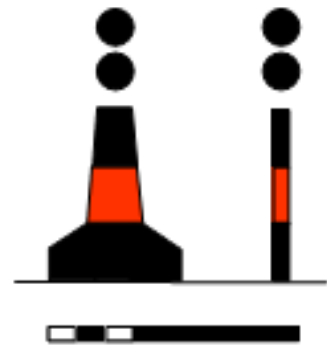
B3. Báo hiệu chướng ngại vật đơn lẻ trên đường thủy rộng.

Hình dáng Báo hiệu là 2 biển hình cầu đặt trên cột hoặc trên phao

Màu sắc Biển sơn màu đen, cột, phao sơn làm 3 khoang đen- đỏ - đen.

Đèn hiệu Ban đêm, 1 đèn chóp 2, ánh sáng màu trắng.

Ý nghĩa Báo hiệu “ Có vật chướng ngại nguy hiểm trên luồng nhưng xung quanh là vùng nước an toàn. Phương tiện có thể đi lại được xung quanh chướng ngại vật về mọi phía, nhưng phải cách báo hiệu ít nhất trên 15 m.



Chóp 2 (FI2-10s)

B4. Phao giới hạn vùng nước.

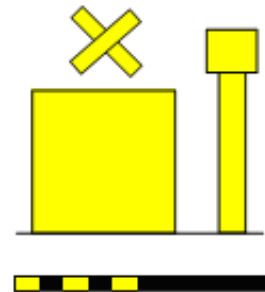
B4.1. Phía bên phải của luồng tàu chạy.

Hình dáng Báo hiệu là phao hình trụ có tiêu thị hình chữ “X” ghép kiểu mũi khế.

Màu sắc Phao, tiêu thị sơn màu vàng.

Đèn hiệu Ban đêm, 1 đèn chóp 3, ánh sáng màu vàng.

Ý nghĩa Giới hạn vùng nước hạn chế, vùng nước dùng riêng bên phía bờ phải của luồng.



Chóp 3 (FI3-10s)

B4.2. Phía bên trái của luồng tàu chạy.

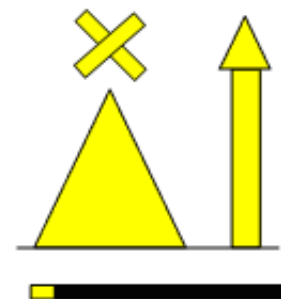
Hình dáng Báo hiệu là phao hình trụ có tiêu thị hình chữ “X” ghép kiểu mũi khế.

Màu sắc Phao, tiêu thị sơn màu vàng.

Đèn hiệu Ban đêm, một đèn chóp 1, ánh sáng màu vàng.

Ý nghĩa Giới hạn vùng nước hạn chế, vùng nước dùng riêng bên phía bờ trái của luồng.

Khi dùng báo hiệu này để cấm vùng nước, cấm luồng thì bên trên treo thay bằng biển phụ C1.1.1.

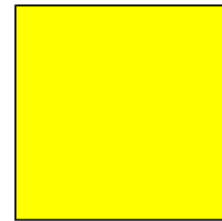


Chóp 1 ngắn (FI-5s)

B5. Báo hiệu đánh dấu khoang thông thuyền của công trình vượt sông trên không.

B5.1. Cho phương tiện cơ giới, thô sơ đi chung.

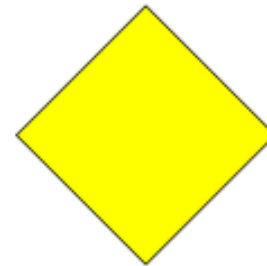
Hình dáng	Một biển hình vuông bố trí ở tim luồng khoang thông thuyền.
Màu sắc	Biển sơn màu vàng.
Đèn hiệu	Ban đêm, treo 2 đèn, một đèn sáng liên tục, một đèn chớp nhanh liên tục, ánh sáng màu vàng, đặt ở vị trí của biển báo hiệu
Ý nghĩa	Đánh dấu vị trí khoang thông thuyền cho phương tiện cơ giới và thô sơ cùng đi chung.



1 đèn sáng liên tục (F)
1 đèn chớp liên tục (Q)

B5.2. Cho phương tiện cơ giới đi qua.

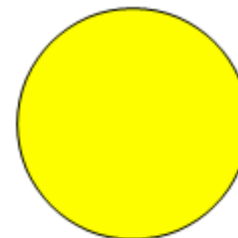
Hình dáng	Một biển hình thoi bố trí ở tim luồng khoang thông thuyền
Màu sắc	Biển sơn màu vàng.
Đèn hiệu	Ban đêm, treo 1 đèn sáng liên tục, ánh sáng màu vàng, đặt ở vị trí của biển báo hiệu.
Ý nghĩa	Đánh dấu vị trí khoang thông thuyền cho phương tiện cơ giới đi qua.



1 đèn sáng liên tục (F)

B5.3. Cho phương tiện thô sơ đi qua.

Hình dáng	Một biển hình tròn bố trí ở tim luồng khoang thông thuyền
Màu sắc	Biển sơn màu vàng.
Đèn hiệu	Ban đêm, treo 1 đèn chớp nhanh liên tục, ánh sáng màu vàng.
Ý nghĩa	Đánh dấu vị trí khoang thông thuyền cho phương tiện cơ giới đi qua.



1 đèn chớp liên tục (Q)

C. Báo hiệu thông báo chỉ dẫn:

C1. Báo hiệu thông báo cấm

C1.1. Báo hiệu điều khiển sự đi lại

C1.1.1. Cấm đi qua.

C1.1.1a- Đặt ở dưới nước

Hình dáng	Một tiêu thị hình trụ đặt trên phao B4
Màu sắc	Tiêu thị sơn khoang đỏ- trắng- đỏ
Đèn hiệu	Ban đêm, treo 2 đèn sáng liên tục, ánh sáng màu đỏ. Đèn treo theo chiều dọc.
Ý nghĩa	Báo rằng “Cấm phương tiện đi vào vùng nước hay luồng giới hạn bởi phao B4 mà phía trên có treo báo hiệu này”



2 đèn đỏ sáng liên tục

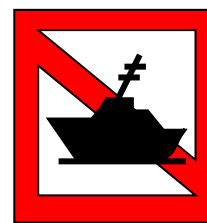
C1.1.1b- Đặt ở trên bờ

Hình dáng Một biển hình tròn đặt vuông góc với luồng, mặt biển ngược hướng với chiều cấm đi qua.

Màu sắc Nền biển sơn trắng, viền và vạch chéo sơn đỏ, ký hiệu sơn màu đen.

Đèn hiệu Ban đêm, treo 2 đèn sáng liên tục, ánh sáng màu đỏ. Đèn treo theo chiều dọc.

Ý nghĩa Báo rằng “Cấm phương tiện đi qua tính từ vị trí đặt báo hiệu”



2 đèn đỏ sáng liên tục

C1.1.2. Được phép đi qua.

Hình dáng Một biển hình chữ nhật đặt vuông góc với luồng, mặt biển ngược hướng với chiều cấm đi qua, hoặc hai cờ hình tam giác.

Màu sắc Biển sơn theo dải dọc xanh lục- trắng- xanh lục, cờ sơn màu xanh lục.

Đèn hiệu Ban đêm, treo 2 đèn sáng liên tục, ánh sáng màu xanh lục. Đèn treo theo chiều dọc.

Ý nghĩa Báo rằng “ phương tiện được phép đi qua”



2 đèn xanh sáng liên tục

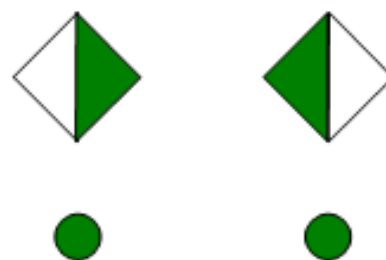
C1.1.3. Chỉ được phép đi giữa hai biển báo hiệu.

Hình dáng Hai biển hình thoi đặt cách nhau giới hạn chiều rộng của luồng tàu

Màu sắc Biển sơn theo dải dọc xanh lục- trắng- xanh lục, cờ sơn màu xanh lục.

Đèn hiệu Ban đêm, mỗi bên treo 1 đèn sáng liên tục, ánh sáng màu xanh lục. Đèn đặt tại vị trí của biển báo hiệu.

Ý nghĩa Báo rằng “ phương tiện chỉ được phép đi trong phạm vi luồng giới hạn giữa hai biển báo hiệu”



2 đèn xanh sáng liên tục

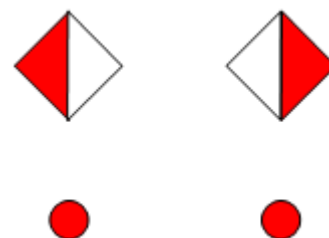
C1.1.4. Cấm đi ra ngoài phạm vi hai biển báo hiệu.

Hình dáng Hai biển hình thoi treo giới hạn hai bên luồng.

Màu sắc Nửa ngoài sơn màu đỏ, nửa trong hướng vào luồng sơn màu trắng.

Đèn hiệu Ban đêm, mỗi bên treo một đèn sáng liên tục ánh sáng màu đỏ.

Ý nghĩa Báo rằng “ phương tiện không được phép đi ra ngoài phạm vi hai biển báo hiệu”



2 đèn đỏ sáng liên tục

Chỉ dùng báo hiệu này kết hợp với C1.1.3 trong trường hợp cần quy định rõ cấm đi lại ngoại phạm vi luồng tàu đã được giới hạn theo C1.1.3. Khi đó biển báo hiệu và đèn đỏ treo phía ngoài đèn xanh theo chiều ngang.

C1.2. Tín hiệu giao thông qua âu thuyền.

1. Khi có hai đèn đỏ, mỗi bên treo một đèn ở độ cao như nhau là cấm phương tiện đi vào âu thuyền.



2. Khi có hai đèn đỏ, mỗi bên treo một đèn ở độ cao như nhau và một đèn xanh treo cùng độ cao (ở bên này hoặc bên kia) là báo phương tiện được phép rời âu thuyền.



3. Khi mỗi bên treo 1 đèn đỏ, 1 đèn xanh, 4 đèn cùng ở độ cao như nhau là báo phương tiện chuẩn bị được vào âu thuyền.



4. Khi mỗi bên có 1 đèn xanh treo ở độ cao như nhau là báo cho phép phương tiện được vào âu thuyền.



Ý nghĩa. Điều tiết phương tiện đi lại qua âu.

C1.3. Báo hiệu cấm thả neo, cấm kéo rê neo, cáp hay xích.

Hình dáng Một biển hình vuông.

Màu sắc Nền biển sơn trắng, viền và vạch chéo sơn đỏ, ký hiệu neo sơn đen.

Ý nghĩa Báo rằng “Cấm mọi phương tiện thả neo, kéo rê neo, cáp hay xích trong phạm vi hiệu lực của báo hiệu”.
Không áp dụng với những di chuyển nhỏ tại nơi neo đậu hay ma nơ.



C1.4. Báo hiệu cấm đỗ.

Hình dáng Một biển hình vuông.

Màu sắc Nền biển sơn trắng, viền và vạch chéo sơn đỏ, ký hiệu chữ P sơn đen.

Ý nghĩa Báo rằng “Cấm mọi phương tiện neo đậu trong phạm vi hiệu lực của báo hiệu”.



C1.5. Báo hiệu cấm buộc tàu thuyền.

Hình dáng Một biển hình vuông.

Màu sắc Nền biển sơn trắng, viền và vạch chéo sơn đỏ, ký hiệu cọc bích sơn đen.

Ý nghĩa Báo rằng “Cấm mọi phương tiện buộc tàu thuyền lên bờ trong phạm vi hiệu lực của báo hiệu”.



C1.6. Báo hiệu hạn chế tạo sóng.

Hình dáng Một biển hình vuông.

Màu sắc Nền biển sơn trắng, viền và vạch chéo sơn đỏ, ký hiệu sóng sơn đen

Ý nghĩa Báo rằng “Phải điều khiển phương tiện tránh tạo sóng gây nguy hiểm cho các đối tượng khác.



C1.7. Báo hiệu cấm tàu thuyền quay trở.

Hình dáng Một biển hình vuông.

Màu sắc Nền biển sơn trắng, viền và vạch chéo sơn đỏ, ký hiệu quay trở sơn đen

Ý nghĩa Báo rằng “Cấm mọi phương tiện quay trở trong phạm vi hiệu lực của báo hiệu”.



C1.8. Báo hiệu cấm vượt

Hình dáng Một biển hình vuông.

Màu sắc Nền biển sơn trắng, viền và vạch chéo sơn đỏ, ký hiệu phương tiện vượt nhau sơn đen.

Ý nghĩa Báo rằng “Cấm mọi phương tiện vượt nhau trên phạm vi hiệu lực của báo hiệu”.



C1.9. Báo hiệu cấm các đoàn kéo đẩy vượt nhau.

Hình dáng Một biển hình vuông.

Màu sắc Nền biển sơn trắng, viền và vạch chéo sơn đỏ, ký hiệu các đoàn kéo đẩy vượt nhau sơn đen

Ý nghĩa Báo rằng “Cấm các đoàn kéo đẩy vượt nhau trên phạm vi hiệu lực của báo hiệu”.



C1.10. Cấm phương tiện cơ giới.

Hình dáng Một biển hình vuông.

Màu sắc Nền biển sơn trắng, viền và vạch chéo sơn đỏ, ký hiệu phương tiện cơ giới sơn đen

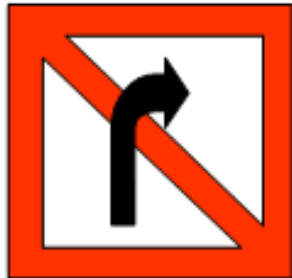
Ý nghĩa Báo rằng “Cấm cấm mọi phương tiện cơ giới đi qua theo hướng báo hiệu đã chỉ rõ, hoặc hoạt động trong vùng nước giới hạn bởi hiệu lực của báo hiệu”.



C1.11. Cấm phương tiện thô sơ.

Hình dáng Một biển hình vuông.

Màu sắc Nền biển sơn trắng, viền và vạch chéo

Ý nghĩa	son đỏ, ký hiệu phương tiện thô sơ sơn đen Báo rằng “Cấm phương tiện thô sơ đi qua theo hướng báo hiệu đã chỉ rõ, hoặc hoạt động trong vùng nước giới hạn bởi hiệu lực của báo hiệu”.	
C1.12. Cấm hoạt động thể thao.		
Hình dáng	Một biển hình vuông.	
Màu sắc	Nền biển sơn trắng, viền và vạch chéo sơn đỏ, chữ thể thao sơn đen	
Ý nghĩa	Báo rằng “Cấm mọi hoạt động thể thao hoặc giải trí trong vùng nước giới hạn bởi hiệu lực của báo hiệu”.	
C1.13. Cấm rẽ phải		
Hình dáng	Một biển hình vuông.	
Màu sắc	Nền biển sơn trắng, viền và vạch chéo sơn đỏ, ký hiệu mũi tên rẽ phải sơn đen	
Ý nghĩa	Báo rằng “Phương tiện không được phép rẽ phải vào ngã ba gần nhất phía trước, nguy hiểm.	
C1.14. Cấm rẽ trái.		
Hình dáng	Một biển hình vuông.	
Màu sắc	Nền biển sơn trắng, viền và vạch chéo sơn đỏ, ký hiệu mũi tên rẽ trái sơn đen	
Ý nghĩa	Báo rằng “Phương tiện không được rẽ trái vào ngã ba gần nhất phía trước, nguy hiểm	
C1.15. Cấm bơi lội		
Hình dáng	Một biển hình vuông.	
Màu sắc	Nền biển sơn trắng, viền và vạch chéo sơn đỏ, ký hiệu bơi lội sơn đen	
Ý nghĩa	Báo rằng “Cấm mọi hình thức bơi lội trong vùng nước giới hạn bởi hiệu lực của biển báo hiệu	
C1.16. Cấm lướt ván.		
Hình dáng	Một biển hình vuông.	
Màu sắc	Nền biển sơn trắng, viền và vạch chéo sơn đỏ, ký hiệu lướt ván sơn đen	
Ý nghĩa	Báo rằng “Cấm lướt ván trong phạm vi vùng nước giới hạn bởi hiệu lực của báo hiệu”.	

C1.17. Cấm lướt ván buồm

Hình dáng Một biển hình vuông.

Màu sắc Nền biển sơn trắng, viền và vạch chéo sơn đỏ, ký hiệu lướt ván buồm sơn đen

Ý nghĩa Báo rằng “Cấm lướt ván buồm trong phạm vi vùng nước giới hạn bởi hiệu lực của báo hiệu”.



C1.18. Cấm tàu thuyền chạy buồm.

Hình dáng Một biển hình vuông.

Màu sắc Nền biển sơn trắng, viền và vạch chéo sơn đỏ, ký hiệu tàu thuyền buồm sơn đen

Ý nghĩa Báo rằng “Cấm tàu thuyền chạy buồm đi lại trong phạm vi vùng nước giới hạn bởi hiệu lực của báo hiệu”.



C1.19. Khu vực cấm đi lại với tốc độ cao.

Hình dáng Một biển hình vuông.

Màu sắc Nền biển sơn trắng, viền và vạch chéo sơn đỏ, ký hiệu ca nô tốc độ cao sơn đen

Ý nghĩa Báo rằng “Khu vực cấm đi lại với tốc độ cao trong phạm vi vùng nước giới hạn bởi hiệu lực của báo hiệu”.



C2. Báo hiệu thông báo sự hạn chế

C2.1. Báo hiệu báo chiều cao tĩnh không bị hạn chế.

Hình dáng Một biển hình vuông.

Màu sắc Nền biển sơn trắng, viền biển sơn đỏ, ký hiệu chiều cao tĩnh không bị hạn chế sơn đen

Ý nghĩa Báo rằng “Phía trước có công trình vượt sông trên không, chiều cao tĩnh không của công trình bị hạn chế. Nếu có con số ghi trên biển đó là chiều cao tĩnh không của công trình ứng với một mực nước xác định nào đó, cần tìm hiểu để biết khi điều khiển phương tiện đi qua công trình”. Chiều cao tĩnh không tính bằng m



C2.2. Báo hiệu chiều sâu luồng bị hạn chế.

Hình dáng Một biển hình vuông.
Màu sắc Nền biển sơn trắng, viền biển sơn đỏ, ký hiệu chiều sâu luồng bị hạn chế sơn đen
Ý nghĩa Báo rằng “Chiều sâu của luồng chạy tàu ở phía trước bị hạn chế. Nếu có con số ghi trên biển đó là chiều sâu hạn chế của luồng lạch ứng với một mực nước xác định nào đó, cần tìm hiểu để biết khi điều khiển phương tiện đi qua”. Độ sâu tính bằng m



C2.3. Báo hiệu chiều rộng luồng bị hạn chế.

Hình dáng Một biển hình vuông.
Màu sắc Nền biển sơn trắng, viền biển sơn đỏ, ký hiệu chiều rộng luồng bị hạn chế sơn đen
Ý nghĩa Báo rằng “Chiều rộng của luồng chạy tàu ở phía trước bị hạn chế. Nếu có con số ghi trên biển đó là chiều rộng hạn chế của luồng lạch chạy tàu. Cần tìm hiểu để biết khi điều khiển phương tiện đi qua”. Chiều rộng tính bằng m



C2.4. Báo hiệu “luồng cách bờ”

Hình dáng Một biển hình vuông, đặt trên bờ vuông góc với luồng, sơn hai mặt.
Màu sắc Nền biển sơn trắng, viền biển sơn đỏ, ký hiệu luồng lạch cách bờ sơn đen
Ý nghĩa Báo rằng “Mép luồng chạy tàu cách vị trí báo hiệu một khoảng cách bằng con số ghi trên biển báo hiệu và tính bằng m”



C2.5. Báo hiệu thông báo đoàn lái dất bị hạn chế.

Hình dáng Một biển hình vuông.
Màu sắc Nền biển sơn trắng, viền biển sơn đỏ, ký hiệu lái dất và tầm lái dất (01 chữ số) sơn đen
Ý nghĩa Báo rằng “Phía trước là đoạn luồng mà khả năng lái dất của phương tiện bị hạn chế, giới hạn số tầm của đoàn lái dất không được vượt quá 01 con số ghi trên biển báo hiệu”



C2.6. Báo hiệu thông báo chiều rộng đoàn lái dất bị hạn chế.

Hình dáng	Một biển hình vuông.
Màu sắc	Nền biển sơn trắng, viền biển sơn đỏ, ký hiệu lai dắt và chiều rộng của đoàn lai dắt (02 chữ số) sơn đen
Ý nghĩa	Báo rằng “Phía trước là đoạn luồng mà khả năng lai dắt của phương tiện bị hạn chế. Chiều rộng của đoàn lai dắt không được vượt quá 02 con số ghi trên biển báo hiệu và tính bằng m”



C2.7. Báo hiệu thông báo chiều dài đoàn lai dắt bị hạn chế.

Hình dáng	Một biển hình vuông.
Màu sắc	Nền biển sơn trắng, viền biển sơn đỏ, ký hiệu lai dắt và chiều dài của đoàn lai dắt (03 chữ số) sơn đen
Ý nghĩa	Báo rằng “Phía trước là đoạn luồng mà khả năng lai dắt của phương tiện bị hạn chế. Chiều dài lớn nhất của đoàn lai dắt không được vượt quá 03 con số ghi trên biển báo hiệu và được tính bằng m”



C2.8. Báo hiệu quy định tần số liên lạc theo khu vực

Hình dáng	Một biển hình vuông.
Màu sắc	Nền biển sơn trắng, viền biển sơn đỏ, ký hiệu sóng VHF và tần số quy định bắt buộc để thông tin liên lạc sơn màu đen
Ý nghĩa	Báo rằng “Khu vực bắt buộc các phương tiện phải sử dụng kênh vô tuyến điện thoại có tần số như con số quy định ghi trên biển báo hiệu để thông tin liên lạc”



C3. Báo hiệu chỉ dẫn

C3.1. Báo hiệu “chú ý nguy hiểm”

Hình dáng	Một biển hình vuông.
Màu sắc	Nền biển sơn trắng, viền biển sơn đỏ, ký hiệu chú ý nguy hiểm sơn đen
Ý nghĩa	Báo rằng “Phía trước là khu vực luồng phức tạp, khó đi, cần chú ý, có thể có các tình huống nguy hiểm bất ngờ”. Phương tiện cần chú ý thực hiện các biện pháp phòng ngừa để đảm bảo an toàn.

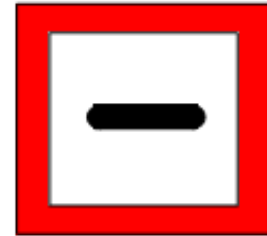


C3.2. Báo hiệu “Dừng lại”

Hình dáng	Một biển hình vuông.
Màu sắc	Nền biển sơn trắng, viền biển sơn đỏ, ký hiệu dừng lại sơn đen
Ý nghĩa	Báo rằng “Mọi phương tiện phải dừng lại ngay phía trước biển báo hiệu để

chờ đến thời gian được đi lại hay để kiểm tra”

Dùng báo hiệu này cho việc điều tiết không chế qua cầu, âu thuyền hay cho trạm kiểm tra đường thủy như là một tình huống bắt buộc



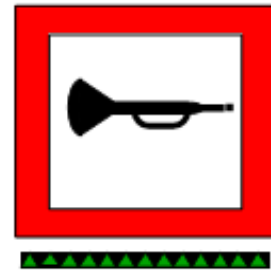
C3.3. Báo hiệu “Phát tín hiệu âm thanh”

Hình dáng Một biển hình lục lăng.

Màu sắc Nền biển sơn trắng, viền biển sơn màu đen, ký hiệu phát tín hiệu âm thanh sơn đen

Đèn hiệu Một đèn chớp đều nhanh, ánh sáng màu xanh lục

Ý nghĩa Báo rằng “Phương tiện cần kéo một hời còi dài”



Chớp đều nhanh

C3.4. Được phép đi ngang qua luồng về phía trái.

Hình dáng Một biển hình vuông.

Màu sắc Nền biển sơn trắng, viền biển sơn đỏ, ký hiệu đi ngang qua luồng về bên trái sơn đen

Ý nghĩa Báo rằng “Phía trước là nơi phương tiện thủy nội địa được phép đi cắt ngang qua luồng về phía bên trái”



C3.5. Được phép đi ngang qua luồng về phía phải.

Hình dáng Một biển hình vuông.

Màu sắc Nền biển sơn trắng, viền biển sơn đỏ, ký hiệu đi ngang qua luồng về phía bên phải sơn đen

Ý nghĩa Báo rằng “Phía trước là nơi phương tiện thủy nội địa được phép đi cắt ngang qua luồng về phía bên phải”. Các biển C3.4, C3.5 dùng trong các trường hợp luồng giao cắt nhau, luồng tàu sông cắt ngang qua luồng tàu biển.



C3.6. Dòng chảy ngang lớn.

Hình dáng Một biển hình vuông

Màu sắc Biển màu trắng, hình tam giác màu vàng có viền màu đen, bên trong có biểu tượng sóng và một mũi tên màu

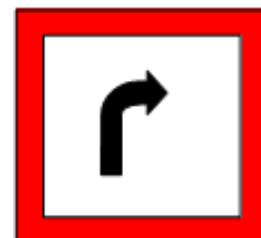
Đòng chữ cảnh báo bên dưới sơn màu đen.

Ý nghĩa Báo có dòng chảy ngang theo chiều mũi tên. Yêu cầu cẩn thận.



C3.7. Hướng rẽ phải.

Hình dáng	Một biển hình vuông
Màu sắc	Nền biển sơn trắng, viền biển sơn đỏ, ký hiệu sơn đen
Ý nghĩa	Phương tiện đang đi trên luồng chính theo hướng rẽ phải vào luồng phụ



C3.8. Hướng rẽ trái.

Hình dáng	Một biển hình vuông
Màu sắc	Nền biển sơn trắng, viền biển sơn đỏ, ký hiệu sơn đen
Ý nghĩa	Phương tiện đang đi trên luồng chính theo hướng rẽ trái vào luồng phụ



C4. Báo hiệu thông báo:

C4.1. Báo hiệu phía trước có đường dây điện qua sông.

Hình dáng	Một biển hình vuông.
Màu sắc	Nền biển màu xanh lam, ký hiệu tia điện sơn màu trắng.
Ý nghĩa	Báo rằng “Phía trước đường dây điện vượt qua sông, phương tiện cần lưu ý”



C4.2. Được phép neo đậu.

Hình dáng	Một biển hình vuông.
Màu sắc	Nền biển màu xanh lam, ký hiệu chữ P sơn màu trắng.
Ý nghĩa	Báo rằng “Được phép neo đậu hay trú ẩn tránh bão lũ trong phạm vi vùng nước giới hạn bởi hiệu lực của biển báo hiệu, hoặc phạm vi giới hạn khu vực cảng bến”

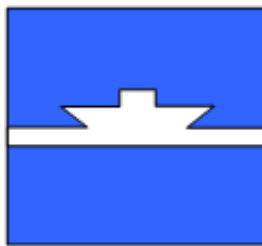
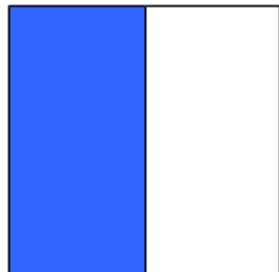


C4.3. Chiều rộng vùng nước được phép neo đậu.

Hình dáng	Một biển hình vuông.
Màu sắc	Nền biển màu xanh lam, chữ số chiều rộng vùng nước được phép đậu đỗ sơn trắng
Ý nghĩa	Báo rằng “Phương tiện được phép neo đậu trong phạm vi vùng nước có chiều rộng tính từ mép cảng, bến, mép bờ ra phía luồng và bằng con số ghi trên biển báo hiệu”. Chiều rộng tính bằng m. Dùng xác định phạm vi vùng nước trong sông, kênh hẹp. Khi đó không dùng phao B4 đặt dưới nước.



C4.4. Số hàng tối đa được phép neo đậu.

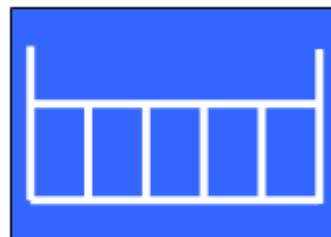
Hình dáng	Một biển hình vuông.	
Màu sắc	Nền biển màu xanh lam, số hàng tối đa được phép neo đậu ghi bằng số La mã và sơn trắng	
Ý nghĩa	Báo rằng “Báo số hàng tối đa phương tiện được phép neo đậu trong phạm vi vùng nước giới hạn bởi hiệu lực của báo hiệu.”	
C4.5. Báo vị trí Đoạn, Trạm quản lý đường thủy nội địa.		
Hình dáng	Một biển hình vuông.	
Màu sắc	Nền biển màu xanh lam, ký hiệu 2 mỏ neo bắt chéo sơn trắng.	
Ý nghĩa	Báo rằng “Báo vị trí Đoạn, Trạm quản lý đường thủy nội địa”	
C4.6. Báo hiệu có bến phà, bến khách ngang sông.		
Hình dáng	Một biển hình vuông.	
Màu sắc	Nền biển màu xanh lam, ký hiệu bến phà, bến khách sơn trắng.	
Ý nghĩa	Báo rằng “Phía trước có bến phà, bến khách ngang sông phương tiện cần thận trọng”	
C4.7. Báo hiệu chỉ điểm kết thúc một tình huống.		
Hình dáng	Một biển hình vuông.	
Màu sắc	Nền biển màu xanh lam, ký hiệu kết thúc một tình huống là một vạch chéo sơn màu trắng.	
Ý nghĩa	Báo rằng “Điểm kết thúc cho một quy định cấm, một quy định hạn chế hay một quy định bắt buộc khác cho việc chạy tàu”	
C4.8. Báo hiệu khu vực tiếp giáp.		
Hình dáng	Một biển hình vuông.	
Màu sắc	Một nửa sơn màu trắng, một nửa sơn màu xanh lam.	
Ý nghĩa	Báo rằng “Vị trí đặt báo hiệu là ranh giới quản lý của đường thủy nội địa và đường biển”	
C4.9. Báo hiệu có trạm kiểm tra giao thông đường thủy nội địa.		
Hình dáng	Một biển hình vuông.	
Màu sắc	Nền biển màu xanh lam, ký hiệu trạm kiểm tra (vạch ngang) sơn màu trắng	
Ý nghĩa	Báo rằng “Có trạm kiểm tra của cảnh sát giao thông hoặc của thanh tra giao thông đường thủy. Phương tiện cần chú ý lệnh gọi vào kiểm tra”	

C4.10. Báo hiệu cống, đập hoặc âu thuyền.

Hình dáng Một biển hình vuông.

Màu sắc Nền biển màu xanh lam, ký hiệu cống hoặc âu thuyền màu trắng

Ý nghĩa Báo rằng “Phía trước có cống, đập hoặc âu thuyền, phương tiện cần chú ý chuẩn bị để việc đi lại được an toàn theo các tín hiệu hướng dẫn (nếu có) của C1.2”



C4.11. Báo hiệu báo cây số đường thủy nội địa.

Hình dáng Một biển hình vuông.

Màu sắc Nền biển màu xanh lam, chú thích tên sông hay tên tuyến và cây số sơn màu trắng.

Ý nghĩa Báo mốc cây số đường thủy nội địa



C4.12. Báo hiệu báo lý trình sông kênh.

Hình dáng Một biển hình vuông.

Màu sắc Nền biển màu xanh lam, chú thích tên địa danh và khoảng cách đến địa danh đó sơn màu trắng.

Ý nghĩa Báo rằng “Cự ly từ vị trí đặt báo hiệu đến một địa danh phía trước cần xác định” tính bằng km.



C4.13. Báo hiệu chỉ dẫn ngã ba, ngã tư hay nơi có nhiều sông, kênh hay luồng giao nhau.

C4.13.1. Ngã ba sông hẹp hoặc luồng phụ gặp sông rộng hoặc luồng chính.

Hình dáng Một biển hình vuông.

Màu sắc Nền biển màu xanh lam, ký hiệu ngã ba sông hẹp(hoặc luồng phụ) gặp sông rộng(hay luồng chính) sơn trắng.

Ý nghĩa Báo rằng “Phương tiện đang đi trên sông hẹp (hoặc luồng phụ) sắp đến ngã ba nơi gặp sông rộng(hoặc luồng chính)”



C4.13.2. Ngã ba sông rộng hoặc luồng chính gặp sông hẹp hoặc luồng phụ

Hình dáng Một biển hình vuông.

Màu sắc Nền biển màu xanh lam, ký hiệu ngã ba sông rộng(hoặc luồng chính) gặp sông hẹp (hoặc luồng phụ) sơn trắng.

Ý nghĩa Báo rằng “Phương tiện đang đi trên sông rộng(hoặc luồng chính) sắp đến ngã ba nơi gặp sông hẹp(hoặc luồng phụ)”



C4.13.3. Ngã tư sông rộng hoặc luồng chính gặp sông hẹp hoặc luồng phụ

Hình dáng Một biển hình vuông.
Màu sắc Nền biển màu xanh lam, ký hiệu ngã tư sông rộng(hoặc luồng chính) gặp sông hẹp(hoặc luồng phụ) sơn trắng
Ý nghĩa Báo rằng “Phương tiện đang đi trên sông rộng(hoặc luồng chính) sắp đến ngã tư nơi gặp sông hẹp(hoặc luồng phụ)”



C4.13.4. Ngã tư sông hẹp hoặc luồng phụ gặp sông rộng hoặc luồng chính.

Hình dáng Một biển hình vuông.
Màu sắc Nền biển màu xanh lam, ký hiệu ngã tư sông hẹp(hoặc luồng phụ) gặp sông rộng(hoặc luồng chính) sơn trắng.
Ý nghĩa Báo rằng “Phương tiện đang đi trên sông hẹp (hoặc luồng phụ)” sắp đến ngã tư nơi gặp sông rộng (hoặc luồng chính)”



C4.13.5. Nơi giao nhau của nhiều sông kênh.

Hình dáng Một biển hình vuông.
Màu sắc Nền biển màu xanh lam, ký hiệu nơi giao nhau của nhiều sông kênh sơn trắng.
Ý nghĩa Báo rằng “Phía trước là nơi giao nhau của nhiều sông, kênh.”



C4.14. Báo hiệu khu vực được phép tổ chức các hoạt động thể thao hoặc giải trí (báo hiệu chung).

Hình dáng Một biển hình vuông.
Màu sắc Nền biển màu xanh lam, chữ thể thao sơn trắng.
Ý nghĩa Báo rằng “Khu vực được phép tổ chức các hoạt động thể thao hoặc giải trí”



C4.15. Được phép quay trở.

Hình dáng Một biển hình vuông.
Màu sắc Nền biển màu xanh lam, ký hiệu được phép quay trở sơn trắng
Ý nghĩa Báo rằng “Phương tiện được phép quay trở trong phạm vi vùng nước giới hạn bởi hiệu lực của báo hiệu”



C4.16. Báo công trình ngầm vượt sông.

Hình dáng Một biển hình vuông.
 Màu sắc Nền biển màu xanh lam, ký hiệu mặt cắt sông và công trình ngầm vượt sông sơn màu trắng.
 Ý nghĩa Báo rằng “Tại vị trí đặt báo hiệu có công trình ngầm vượt sông. Phương tiện không được thả neo, phải thận trọng để đảm bảo an toàn cho công trình và phương tiện”



C4.17. Khu vực được phép lướt ván.

Hình dáng Một biển hình vuông.
 Màu sắc Nền biển màu xanh lam, ký hiệu lướt ván sơn màu trắng.
 Ý nghĩa “Được phép lướt ván trong phạm vi vùng nước giới hạn bởi hiệu lực của báo hiệu”



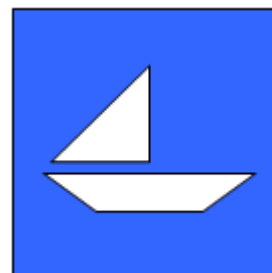
C4.18. Khu vực được lướt ván buồm.

Hình dáng Một biển hình vuông.
 Màu sắc Nền biển màu xanh lam, ký hiệu lướt ván buồm sơn màu trắng.
 Ý nghĩa “Được phép lướt ván buồm trong phạm vi vùng nước giới hạn bởi hiệu lực của báo hiệu”



C4.19. Khu vực tàu thuyền chạy buồm được phép đi lại.

Hình dáng Một biển hình vuông.
 Màu sắc Nền biển màu xanh lam, ký hiệu tàu chạy buồm sơn màu trắng.
 Ý nghĩa “Tàu thuyền chạy buồm được phép đi lại trong phạm vi vùng nước giới hạn bởi hiệu lực của báo hiệu”



C4.20. Khu vực cho phép đi lại với tốc độ cao.

Hình dáng Một biển hình vuông.
 Màu sắc Nền biển màu xanh lam, ký hiệu ca nô tốc độ cao sơn màu trắng.
 Ý nghĩa Báo rằng “Khu vực cho phép đi lại với tốc độ cao trong phạm vi vùng nước giới hạn bởi hiệu lực của biển báo hiệu”



C4.21. Báo có trạm điện thoại.

Hình dáng Một biển hình vuông.
 Màu sắc Nền biển màu xanh lam, ký hiệu điện thoại sơn màu trắng.
 Ý nghĩa Báo rằng “Vị trí có trạm điện thoại bên bờ sông kênh”



C4.22. Báo có trạm bán xăng dầu.

Hình dáng Một biển hình vuông.
 Màu sắc Nền biển màu trắng, viền biển sơn màu xanh lam, biểu tượng xăng dầu sơn màu đen.
 Ý nghĩa Báo rằng “Vị trí có trạm bán xăng dầu bên bờ sông kênh.”



C4.23. Báo hiệu báo tần số liên lạc để được trả lời những thông tin cần thiết cho việc chạy tàu.

Hình dáng Một biển hình vuông.
 Màu sắc Nền biển màu xanh lam, ký hiệu sóng VHF và tần số liên lạc sơn màu trắng.
 Ý nghĩa Báo rằng “Khu vực phương tiện có thể nhận được các thông tin cần thiết về luồng lạch và những thông tin khác liên quan đến chạy tàu khi sử dụng kênh vô tuyến điện thoại có tần số như con số ghi trên biển báo hiệu”



C5. Báo hiệu thông báo phụ.

C5.1. Báo hiệu triết giảm tĩnh không.

Hình dáng Một biển hình vuông.
 Màu sắc Viền và ký hiệu triết giảm tĩnh không sơn màu vàng, nền sơn đen, chỉ số triết giảm tĩnh không sơn màu vàng.
 Ý nghĩa Báo rằng “Tĩnh không thực của công trình bị giảm đi bằng con số ghi trên biển báo”

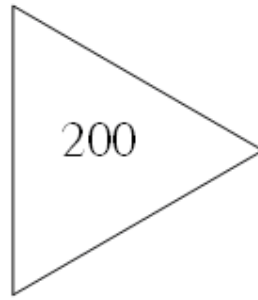


C5.2. Báo tĩnh không trực tiếp (Thước nước ngược)

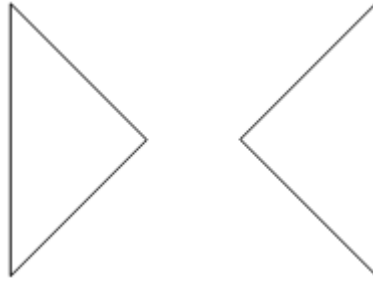
Hình dáng Một hình chữ nhật chạy dài từ đáy công trình xuống dưới mặt nước.
 Màu sắc Sơn khoang đen- vàng- đen xen kẽ theo từng mét một, nếu biển màu đen thì chữ số màu vàng và ngược lại. Số tĩnh không đánh ngược từ đáy công trình xuống mặt nước.
 Ý nghĩa Báo rằng “Tĩnh không trực tiếp cho phương tiện biết qua số đọc theo mực nước”



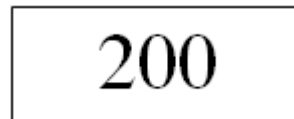
C5.3. Giới hạn phạm vi chiều dài hiệu lực của báo hiệu kể từ vị trí đặt báo hiệu (bằng con số ghi trong biển)



C5.4. Giới hạn phạm vi hiệu lực của báo hiệu giữa hai biển báo hiệu.



C5.5. Giới hạn phạm vi hiệu lực của báo hiệu về hai phía tính từ vị trí đặt báo hiệu.



Chương 4

TRÁCH NHIỆM CỦA NGƯỜI LÁI PHƯƠNG TIỆN

Quản lý người, phương tiện, tài sản, các giấy tờ có liên quan đến phương tiện do mình lái

Nắm vững tình hình luồng lạch và điều kiện an toàn của cảng, bến nơi phương tiện hoạt động.

Kiểm tra phương tiện, các trang thiết bị an toàn cho người và phương tiện; trước khi khởi hành phải sắp xếp người, hàng hoá đảm bảo phương tiện ổn định, an toàn

Khi phương tiện sửa chữa, phải kiểm tra, giám sát, nghiệm thu

Khi phương tiện bị tai nạn phải kịp thời cứu người, phương tiện, hàng hoá và là người cuối cùng rời phương tiện nếu phương tiện bị đắm

Khi nhận được tín hiệu cấp cứu của các phương tiện khác, phải tham gia cứu nạn nếu việc làm này không gây nguy hiểm đến người, phương tiện do mình lái

Chương 5

GIỚI THIỆU CÁC VĂN BẢN PHÁP LUẬT VỀ GTĐTND

1. Luật giao thông đường thủy nội địa.

Luật giao thông đường thủy nội địa ban hành ngày 15/6/2004, Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật giao thông đường thủy nội địa số 48/2014/QH13

2. Quyết định số 28/2004/QĐ-BGTVT ngày 07/12/2004 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải.

Quyết định số 28/2004/QĐ-BGTVT ngày 07/12/2004 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải về việc ban hành Quy định phạm vi trách nhiệm của thuyền viên, người lái phương tiện và định biên an toàn tối thiểu trên phương tiện thủy nội địa.

3. Nghị định số: 93/2013/NĐ-CP ngày 20 tháng 08 năm 2013 của Chính phủ.

Nghị định số 93/2013/NĐ-CP ngày 20 tháng 08 năm 2013 của Chính phủ quy định xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực giao thông đường thủy nội địa

4. Thông tư số 73/2011/QĐ-BGTVT ngày 30/12/2011 của Bộ Giao thông vận tải.

Thông tư số 73/2011/QĐ-BGTVT ngày 30/12/2011 của Bộ Giao thông vận tải về việc ban hành “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu Đường thủy nội địa Việt Nam” .

Với mục đích quy định các loại báo hiệu được lắp đặt trên các tuyến đường thủy nội địa (ĐTND) về hình dáng, màu sắc, tín hiệu về ban đêm, ý nghĩa áp dụng nhằm hướng dẫn cho các phương tiện hoạt động trên ĐTND được an toàn, thuận lợi.

Môn học 02: AN TOÀN CƠ BẢN VÀ BẢO VỆ MÔI

Chương 1

AN TOÀN LAO ĐỘNG

1. Những quy định về an toàn lao động.

1.1. Vị trí môn học:

Trong chế độ xã hội chủ nghĩa (XHCN) của chúng ta công tác an toàn lao động (ATLĐ) là một vấn đề rất quan trọng. Được Đảng và nhà nước rất quan tâm, là nhiệm vụ của mỗi cán bộ công nhân viên là chỉ tiêu để xét duyệt hoàn thành nhiệm vụ của một tập thể hay cá nhân. Vì vậy ATLĐ là một môn học bắt buộc trong công tác dạy nghề.

1.2. Ý nghĩa:

1.2.1. Ý nghĩa chính trị:

Công tác bảo hộ lao động (BHLĐ) được thể hiện rõ tính ưu việt của chế độ XHCN điều kiện lao động trong khu công nghiệp được cải thiện, hàng triệu công nhân lao động thoát khỏi cảnh khổ cực. Chỉ có chế độ XHCN mới quan tâm thiết thực đến ATLĐ. Đại hội IV của Đảng đã nhấn mạnh: Phải coi trọng việc cải thiện lao động, chú ý đời sống công nhân, là bảo vệ sức khỏe người lao động.

1.2.2. Ý nghĩa kinh tế:

Thực hiện tốt các chế độ và các biện pháp kỹ thuật an toàn; không ngừng cải thiện điều kiện làm việc, cải tiến máy móc sẽ không ngừng nâng cao năng suất lao động, phát triển kinh tế xã hội.

1.2.3. Ý nghĩa xã hội:

Thực hiện tốt đầy đủ các biện pháp ATLĐ, người công nhân sẽ tránh và hạn chế đến mức thấp nhất được các tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp. Xã hội sẽ ngày càng phát triển.

1.3. Tính chất:

1.3.1. Tính pháp luật:

Xuất phát từ quan điểm: con người là vốn quý.... Chính sách, quy trình, quy phạm, tiêu chuẩn an toàn kỹ thuật được nhà nước ban hành đó là pháp luật, là cơ sở pháp lý bắt buộc các tổ chức nhà nước, xã hội, người lao động phải có trách nhiệm nghiên cứu, kiểm tra, giám sát và nghiêm chỉnh chấp hành.

1.3.2. Tính khoa học:

Để áp dụng các thành tựu khoa học kỹ thuật vào công tác BHLĐ nhằm đảm bảo điều kiện an toàn trong lao động.

1.4. Một số quy định về an toàn đối với người và trang thiết bị ngành vận tải đường thủy nội địa.

1.4.1. Đối với thuyền viên:

Tất cả mọi thuyền viên làm việc trên tàu vận tải đường thủy nội địa Việt Nam phải tuân thủ tất cả các tiêu chuẩn và điều kiện sau đây:

- Có độ tuổi từ đủ 16 đến không quá 55 đối với nữ, 60 tuổi đối với nam.
- Đủ tiêu chuẩn sức khỏe và phải được kiểm tra sức khỏe định kỳ hàng năm.
- Có bằng, chứng chỉ chuyên môn phù hợp với chức danh, loại phương tiện.
- Phải biết bơi, có giấy chứng nhận bơi lội tối thiểu 100m đối với thuyền viên tàu sông.
- Phải biết sử dụng đầy đủ các trang thiết bị BHLĐ được cấp theo quy định.
- Phải được huấn luyện các quy tắc ATLĐ, phòng chống cháy nổ và có giấy chứng nhận tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn do giám đốc xí nghiệp cấp.
- Sử dụng thành thạo những trang thiết bị đã được lắp đặt trên tàu và sử dụng thành thạo những dụng cụ phòng hộ lao động.
- Nghiêm cấm rượu, bia, thuốc lá, đi dép lê, đùa nghịch trong khi làm việc.
- Trường hợp gặp gió to sóng lớn nếu cần thiết phải làm việc trên cao phải có phao và dây an toàn, có 2 người để hỗ trợ nhau.
- Cấm tự động nhảy xuống nước. Khi cần thiết phải xuống nước làm việc phải có biện pháp an toàn đề phòng chết đuối.
- Cấm bơi lúc trời tối, nếu vì nhiệm vụ phải lặn xuống phải có phương pháp bảo vệ an toàn và do thuyền trưởng quyết định.
- Cấm mọi người mang các chất cháy nổ lên tàu trừ khi được phép của thuyền trưởng.

1.4.2 Đối với thiết bị máy móc trên tàu:

Các máy móc thiết bị trên tàu và các thiết bị phục vụ sinh hoạt, phòng chống cháy nổ, an toàn sinh mạng, cứu sinh cứu đắm được trang bị đầy đủ, đúng tiêu chuẩn quy định nhằm đảm bảo cho mọi thành viên và hành khách trên tàu.

2. An toàn khi thực hiện các công việc trên phương tiện đường thủy nội địa.

2.1. Kỹ thuật an toàn lao động:

Quy định an toàn trong đường thủy nội địa

(Quyết định số 53-QĐ/BHLĐ ngày 13/1/1978 của Bộ Công an Việt Nam)

Điều khoản chung:

Từ điều 1 đến điều 8.

Phương tiện hoạt động:

Từ điều 9 đến điều 38

Điều khoản thi hành:

2.2. An toàn lao động khi làm việc trên phương tiện đường thủy nội địa:

2.2.1. Trang bị bảo hộ trên phương tiện đường thủy nội địa:

a- Đối với thuyền trưởng, thuyền phó:

- Quần áo BHLĐ, áo mưa, bạt.
- Giày da chịu dầu.
- Găng tay.
- Xà phòng.

b- Đối với máy trưởng, máy phó, thợ máy:

- Quần áo BHLĐ.
- Giày da chịu dầu.
- Mũ nhựa cứng.
- Găng tay sợi.
- Kính bảo hộ.
- Bịt tai chống ồn.
- Xà phòng.

c- Đối với thủy thủ:

- Quần áo BHLĐ.
- Mũ nhựa cứng, mũ lông.
- Áo bạt.
- Giày da chịu dầu.
- Găng tay, xà phòng.

2.2.2. Những tai nạn thường xảy ra trên phương tiện đường thủy nội địa:

Trong quá trình làm việc thường xảy ra một số tai nạn sau: Ngã, va đập, ngộ độc, nhiễm độc, điện giật, cháy nổ, sét đánh, tàu đâm...

Những tai nạn trên do một số nguyên nhân sau:

- Nguyên nhân chủ quan:

- + Trong khi làm việc không tập trung tư tưởng.
- + Không chấp hành nội quy quy định công tác bảo hộ lao động.

- Nguyên nhân khách quan:

+ Điều kiện làm việc phụ thuộc vào thời tiết, khí hậu, nắng nóng, mưa bão thất thường, thiết bị chiếu sáng, máy móc.

Vì vậy việc chấp hành kỹ thuật ATLD khi làm việc trên tàu là bắt buộc và không thể thiếu.

2.2.3. An toàn lao động khi lên xuống phương tiện đường thủy nội địa:

Thực tế đã có nhiều tai nạn xảy ra do việc không thực hiện đúng quy định, vì vậy mỗi thành viên phải thực hiện đúng những quy định sau:

- Trong mọi trường hợp luôn phải thường trực người, phao và dây cứu sinh để đúng nơi quy định và sẵn sàng phục vụ, sử dụng.
- Phải có lưới an toàn để phòng người ngã.
- Phải điều chỉnh lối lên xuống tàu cho phù hợp, đặc biệt là những nơi có ảnh hưởng của thủy triều đáng kể.
- Không được nhảy từ tàu lên cảng và ngược lại khi tàu chưa cập bến xong.
- Không được lên xuống tàu bằng các dây liên kết giữa tàu này với tàu khác.
- Khi lên xuống cầu thang hoặc các thang di động phải kiểm tra an toàn mới sử dụng.

2.2.4. ATLD khi làm việc trên boong:

- Boong tàu là phần tôn được nối từ mạn này sang mạn kia, từ mũi về lái, được khoét làm hầm chứa hàng hay lỗ để chui xuống kiểm tra. Có lối đi lại chật hẹp, vì vậy trong quá trình làm việc do sơ suất dễ xảy ra tai nạn.

- Để hạn chế những tai nạn có thể xảy ra yêu cầu mọi thuyền viên phải chấp hành những quy định sau:

- + Trong quá trình làm việc phải quan sát chướng ngại vật.
- + Kiểm tra và bảo dưỡng mặt boong nhất là lúc tàu đang hành trình và lúc trời tối, thời tiết xấu.
- + Không được để dầu mỡ dầy lên mặt boong, nếu chưa làm sạch được thì phải phủ mùn cưa hay cát lên vùng có dầu mỡ (đây là biện pháp tạm thời).
- + Gọn gàng, ngăn nắp, khoa học, tác phong công nghiệp.
- + Đối với tàu dầu nghiêm cấm đi giày có đinh bằng kim loại trên boong.

2.3. An toàn trong khi làm việc trên phương tiện đường thủy nội địa:

2.3.1. An toàn trong công việc làm dây:

Đối với công việc làm dây trên tàu, yêu cầu tất cả mọi thành viên phải nghiêm chỉnh chấp hành những quy định sau:

- Khi ném dây và bắt dây mồi, phải chuẩn bị đầy đủ chiều dài dây cần thiết. Ngoài số dây trên tay, số dây còn lại để trước mặt, người bắt dây ném phải đề phòng quả dọi rơi vào người.
- Lúc làm dây phải để cuộn dây trước mặt, không đứng trong vòng dây rất nguy hiểm.
- Quán dây vào cọc bích phải thao tác đúng kỹ thuật trong lúc dây còn đang chạy phải chú ý không để kẹt tay.
- Khi quán dây vào tời phải quán ít nhất 3 vòng với dây mềm, 4 vòng với dây cứng. Các vòng quán phải trải đều trên trống không được gỡ dây xoắn khi máy đang chạy.

- Người giữ dây không được để tuột, phải cách xa ít nhất 1 - 2 m.

- Lúc tàu đang ra vào cầu người làm dây phải tập trung vào công việc, để đề phòng những trường hợp tàu va chạm làm đứt dây hay chèn ép phải người.

- Khi thu dây về phải cho xuống hầm, hoặc cuộn thành vòng tròn không để bừa bãi, nếu ướt phải phơi khô.

- Lúc tàu ra vào cầu hay lúc khởi động máy có chân vịt quay, người làm dây phải báo cho thuyền bè không vào gần chân vịt tàu đang hoạt động, phía sau lái phải có biển báo (cắm lại gần chân vịt).

- Trường hợp cấp cứu phải chặt đứt dây thì phải báo cho mọi người biết đề phòng dây đứt bắn vào người.

2.3.2. ATLĐ khi làm việc trên cao ngoài mạn trên phương tiện đường thủy nội địa:

Để đảm bảo an toàn khi làm việc trên cao ngoài mạn tàu mọi thuyền viên phải chấp hành những quy định sau:

- Trừ trường hợp đặc biệt cần thiết, còn lại tuyệt đối nghiêm cấm làm việc trên cao ngoài mạn tàu khi tàu đang hành trình. Chỉ được phép tiến hành khi tàu đang neo đậu.

- Phải chuẩn bị đầy đủ các phương tiện ATLĐ như quần áo BHLĐ, thắt lưng, phao.

- Trước khi làm việc phải kiểm tra đầy đủ mọi dụng cụ như ca bản, các dây buộc, kiểm tra độ bền chắc của dây bằng cách: Buộc nâng một vật nặng 160 kg ở độ cao 3m.

- Tất cả mọi trường hợp làm việc ngoài mạn tàu phải đứng trên ca bản. Nếu không có ca bản phải đứng trên nút ghế, phải kiểm tra độ bền chắc của dây

- Phải bố trí người phục vụ và cảnh giới. Nơi buộc ca bản phải có phao cứu sinh. Khi lên xuống ca bản phải sử dụng thang dây, phải buộc chắc chắn các dụng cụ lao động.

- Không được thả hoặc thu neo, khởi động máy khi có người làm việc ngoài mạn tàu.

2.3.3. ATLĐ khi sử dụng ca bản trên phương tiện đường thủy nội địa:

Khi sử dụng ca bản mọi thuyền viên phải chấp hành những quy định sau: - Vật liệu để làm ca bản phải là loại tốt, chiều rộng phải lớn hơn 400mm. Nếu ca bản bằng gỗ thì chiều dày phải lớn hơn 50mm. Ca bản dài hơn 3m thì ở giữa phải có dây treo hoặc giá đỡ vững chắc.

- Dây trục ca bản là loại tốt không ngâm nước.

- Người làm việc trên ca bản phải có dây bảo hiểm an toàn, vật liệu, dụng cụ phải gọn gàng.

- Phải sử dụng đúng trọng tải cho từng loại ca bản.

- Những ca bản chuyên dùng phải kiểm tra kỹ thuật trước khi dùng

2.3.4. An toàn đối với công việc đệm tàu:

Những thuyền viên được phân công làm nhiệm vụ đệm tàu phải chấp hành quy định sau:

- Quả đệm phải được làm bằng vật liệu xốp nhẹ, có tính đàn hồi tốt; dây đeo phải đủ dài để khi đệm không phải cúi.

- Người đệm phải đứng ở vị trí thích hợp, phải luôn tập trung vào công việc và đề phòng tàu va chạm chèn ép trượt ngã gây TNLĐ.

- Trong khi đệm không được quấn dây quả đệm vào tay.

2.3.5. An toàn trong công việc cạo gỉ sơn trên phương tiện đường thủy nội địa:

Để đảm bảo cho công việc cạo gỉ sơn được an toàn, mọi thuyền viên phải chấp hành những quy định sau:

- Khi sử dụng búa để gõ thì búa phải được nện chặt vào cán. Phải thường xuyên kiểm tra đầu búa để phòng búa tuột khỏi cán.

- Không được ngồi gõ gi đối diện nhau trong diện tích hẹp.

- Khi cạo gỉ bằng búa máy, bàn chải phải được bắt chặt vào trục máy. Nếu sử dụng chổi điện thì phải kiểm tra độ cách điện, phải sử dụng găng tay điện và phải có dây tiếp mát.

- Phải có dây an toàn nếu làm việc ở độ cao trên 2m.

- Lúc sơn phải tiến hành từ trên xuống dưới, từ trong ra ngoài. Nếu có người sơn phía trên thì không được bố trí người sơn phía dưới.

- Khi pha sơn phải ở nơi thoáng gió. Cấm dùng xăng, benzen hay các chất khác làm dung môi pha sơn.

- Cạo gỉ, sơn trong hầm phải thông gió.

- Nếu dùng súng phun sơn thì không được bố trí làm công việc khác trong khu vực đang sơn. Cấm dùng súng phun sơn phun vào người.

- Phải mở cửa kho sơn 15 đến 20 phút trước khi vào nhà kho. Nếu thấy nồng độ độc hại phải báo ngay cho người phụ trách để có biện pháp xử lý.

2.4. An toàn khi sử dụng các trang thiết bị:

2.4.1. An toàn khi sử dụng máy tời neo:

- Trước khi sử dụng phải kiểm tra các thiết bị an toàn như: Phanh, cóc hãm, nếu là máy tời điện thì phải kiểm tra an toàn điện, sau đó cho chạy thử thấy an toàn mới được sử dụng.

- Trước khi cho máy chạy phải thông báo cho mọi người biết để đề phòng tai nạn. Khi máy đang hoạt động thì người điều khiển không được rời vị trí, khi ngừng máy thì phải cắt điện.

- Đối với máy tời tay quay: Tay quay phải đúng quy cách, nếu tay quay bằng gỗ thì phải là gỗ tốt. Khi quay thì phải quay từ từ về phía trước, khi dây bắt đầu căng thì phải dừng để kiểm tra cóc hãm, phanh, nếu các cơ cấu đảm bảo an toàn thì mới quay tiếp.

- Đối với các tay quay kiểu Malven người dùng phải đứng đối diện với tay quay. Phải đứng tư thế vững vàng để phòng tay quay đánh trả lại. Nếu làm ban đêm thì phải có đủ ánh sáng.

- Tay quay sử dụng xong phải tháo ra để vào nơi quy định.

2.4.2. An toàn khi sử dụng thang xách tay, thang dây, dây cáp:

- Thang xách tay yêu cầu khu vực nền đặt thang phải chắc chắn, không đặt lung lay, phải đặt thang nghiêng 65 đến 70°. Không sử dụng thang đã mất hoặc gãy thang ngang.

- Thang dây phải được kiểm tra thường xuyên, không bị sờn hỏng.

- Dây cáp: Các sợi dây kim loại bị gãy. Nguyên nhân gây ra đứt cáp là do quá tải, bị nhiễm các chất ăn mòn làm cho từng sợi cáp bị đứt, do bảo quản kém.

- Bảo quản cáp: Cáp được làm trơn trong quá trình chế tạo, phải được thường xuyên bảo dưỡng, bôi trơn dầu mỡ trong quá trình sử dụng.

- Khi sử dụng dây cáp nhất thiết phải mang găng tay BHLĐ.

2.4.3. ATLĐ khi đóng mở hầm hàng trên phương tiện đường thủy nội địa:

Đối với thuyền viên, thủy thủ khi đóng mở hầm hàng cần phải chấp hành những quy định sau:

- Trước khi mở hầm hàng phải thu dọn hết vật liệu để trên nắp hầm, sau đó mở dây chằng, tháo nêm mở bệ, khi mở bệ phải mở theo kiểu cuốn chiếu.

- Khi mở thì mở từ giữa về hai đầu, lúc đóng thì đóng từ hai đầu vào giữa.

- Nắp hầm mở ra thì phải xếp gọn gàng, bằng phẳng kê sát hai bên miệng hầm hàng, không được xếp cao hơn miệng hầm hàng

- Miệng hầm hàng đã mở nếu ngừng làm việc phải đóng lại. Ban đêm phải có đèn báo hiệu.

- Trước khi đóng nắp hầm phải kiểm tra bên dưới có người không rồi mới được đóng.

- Tàu bốc hàng ở cảng, nếu đóng mở nắp hầm hàng do công nhân bốc xếp làm thì sĩ quan phụ trách phải yêu cầu công nhân thực hiện đúng quy định.

2.4.4. An toàn khi sử dụng thiết bị thông tin Hàng hải trên phương tiện đường thủy nội địa:

- Với thiết bị có điện áp từ 36V trở lên nếu vỏ máy bằng vật liệu dẫn điện phải có dây tiếp mát, ăng ten phải có lưới bảo vệ. Thường xuyên kiểm tra thu lôi chống sét.

- Khi sửa chữa phải cắt hết nguồn điện.

- Phải có dụng cụ phòng hộ, có người thường trực để đề phòng sự cố, cắt điện kịp thời khi cần thiết.

2.5. An toàn khi làm việc trong hầm hàng và khoang kín.

2.5.1. An toàn khi làm việc tại các cửa hầm và các kết:

- Các cửa hầm và các kết thường gây tai nạn rất nguy hiểm. Khi làm việc dưới hầm phải có mũ bảo hiểm. Phải thông báo cho người thường trực trước khi xuống hầm.

- Trước khi vào hầm phải có đủ ánh sáng, dùng thang thích hợp để trèo, trong hầm đi giày và ủng an toàn.

- Sử dụng thắt lưng và mũ an toàn.

2.5.2. An toàn khi làm việc trong các ngăn kín:

- Các hầm kết, hầm xích, các đường ống, đáy đôi, kết nước ngọt, kết dầu có thể thiếu oxy hay có khí độc.

- Cấm mọi người đi vào bất kì khoang nào nếu chưa được kiểm tra môi trường.

- Chỉ được phép đi vào khi môi trường được đảm bảo và phải có lệnh của người thuyền trưởng, trước khi vào khoang kín phải có kế hoạch và phải được thuyền trưởng duyệt.

- Phải tiến hành thông gió tự nhiên hay nhân tạo bảo đảm an toàn mới được cho người vào.

2.5.3. Các khoang kín chứa khí đốt tự nhiên hóa lỏng:

- Khí đốt tự nhiên có đặc tính mà người ta không phát hiện được, rất nguy hiểm khi chúng bị rò rỉ, khí này nhẹ hơn không khí trong môi trường bình thường

- Phải tiến hành thông gió và kiểm tra lượng ôxy và các hơi gas tự nhiên hóa lỏng ở tất cả các khu vực trong hầm trước khi cho người vào

- Khi cho người vào phải thực hiện những yêu cầu sau:

+ Phải có thiết bị phòng độc

+ Phải có người thường trực ở trên

+ Phải có thiết bị phòng độc khi có tình huống xảy ra.

2.6. An toàn lao động khi xếp dỡ hàng hoá.

2.6.1. An toàn lao động khi xếp dỡ hàng rời:

- Xếp dỡ hàng rời bằng gầu ngoạm cần chú ý thực hiện quy định sau: Cầm dùng tay đẩy ngoạm

- Nếu xếp hàng rời bằng thủ công phải thực hiện những quy định sau:

+ Cầm lấy hàng theo kiểu hàm éch hay lấy đứng thành

+ Khi cuốc, xúc, cào, đào phải bố trí người đứng hàng ngang có khoảng cách an toàn

+ Không bố trí người làm việc đồng thời ở trên ngọn và dưới chân đống rất nguy hiểm.

2.6.2. An toàn khi xếp dỡ hàng bao kiện:

a- Khi xếp dỡ hàng bao kiện phải chấp hành những quy định sau:

- Hàng bao kiện có trọng lượng từ 30 – 100 kg không được lấy sâu hay vượt quá 1,5 m. Nếu kiện hàng có chiều cao hơn 1,5 m thì không moi sâu hay xếp cao quá 2 hàng theo chiều thẳng đứng.

- Những loại hàng như xi măng, hóa chất phải dùng ca bản, cầm dùng dây chảo thắt bao ngang

- Cầm vừa cầu bao lành, bao rách trên cùng một mã hàng

b- Khi xếp dỡ kiện bông cần chú ý một số đặc điểm sau:

- Phải dùng bộ kẹp chuyên dùng

- Cầm moi sâu xuống quá 3 kiện và không cao quá 1,5m theo chiều thẳng đứng

- Tại vị trí để hàng cấm tuyệt đối bất cứ hình thức gì phát ra tia lửa.

c- Xếp dỡ hàng công tai nơ phải chấp hành những quy định sau:

- Phải dùng bộ móc cầu chuyên dùng móc đủ số dây cáp quy định.

- Cầm người đứng trên công tai nơ khi nâng hạ .

- Khi cầu cửa công tại nơ phải đóng buộc chắc.
- Khi lên xuống công tại nơ cao phải có ghế hay thang, cấm leo trèo tùy tiện.
- Không xếp công tại nơ theo chiều thẳng đứng quá 2 hàng.

d- Di chuyển các kiện hàng bằng con lăn phải chấp hành những quy định sau:

- Mặt bằng phải cứng, cần thiết phải có đệm lót.
- Kiện hàng luôn nằm trên con lăn.
- Cầu trượt phải chắc chắn, độ dốc không quá 45° , đưa hàng lên xuống cầu trượt phải có dây kéo, dây hãm.

2.6.3. An toàn khi xếp dỡ hàng hình khối trụ, hàng nặng, hàng công kênh:

a- Hàng hình khối trụ: Khi xếp dỡ hàng hình khối trụ cần chấp hành những quy định sau:

- Đối với loại hàng thùng mỏng, thùng có nắp rời phải dùng ca bản. loại vỏ cứng phải dùng móc cầu chuyên dụng.
- Cấm dùng cáp thắt ngang để cầu
- Xếp theo hình bậc thang, kê sát nhau. thùng trên xo le 2 thùng dưới, xếp đến đâu kê chèn đến đấy, không để thùng lún tự do.
- Khi lún thùng phải kê chèn, người lún đứng về 2 đầu để phòng tai nạn.
- Xếp dỡ các ống thép phải dùng bộ cầu chuyên dùng cho từng loại
- Xếp theo nguyên tắc chiều cao không lớn hơn chiều rộng, ống thép có đường kính từ 300 – 400 mm không cao quá 1,2 m. Nếu cầu hàng phải móc sâu vào tối thiểu là 300 mm.

b- Hàng nặng, hàng công kênh:

- Xếp dỡ các loại tôn kiện, tôn tấm phải dùng bộ móc cầu chuyên dùng.
- Trước khi nâng phải kiểm tra các móc chắc chắn, phải làm sạch mỡ móc nếu có dầu mỡ.
- Những kiện hàng có chiều cao lớn hơn 2m khi cầu phải móc sâu vào 2 đầu tối thiểu là 300 mm.
- Nếu cầu sắt tròn phải buộc theo kiểu thông lọng và có đệm lót bằng gỗ và bao tải chống trượt.
- Nếu chiều dài của mã hàng lớn hơn miệng hãm, được phép cầu chéch, khuyết dây phải buộc chặt vào kiện hàng..
- Những vị trí tiếp xúc với kiện hàng phải có đệm lót, các vật mềm hay các dụng cụ chuyên dùng.

2.6.4. An toàn khi xếp dỡ vật liệu hôi hám:

- Xếp dỡ các loại hàng bẩn thiu như vôi, than cám, xi măng, phân bón...phải sử dụng phương tiện cơ giới. Nếu xếp dỡ thủ công phải có đầy đủ trang bị chống bụi.
- Khi xếp dỡ các loại hàng hôi hám như da thú, lông vũ... phải có trang bị BHLĐ đúng quy định.

- Sau khi làm xong phải vệ sinh, tẩy rửa sạch sẽ.

Chương 2

PHÒNG CHỐNG CHÁY NỔ

1. Nguyên nhân cháy nổ và biện pháp phòng chống.

1.1. Những vấn đề cơ bản về cháy và nổ:

1.1.1. Khái niệm chung:

Cháy là một hiện tượng hóa lý phức tạp. Theo định nghĩa cổ điển, cháy là quá trình phân huỷ hoàn toàn vật chất khi có oxi.

Vì vậy, cháy là một quá trình oxi hóa, là sự hóa hợp giữa tác nhân oxi hóa (như không khí, oxi...) với chất cháy (tức là chất bị oxi hóa như dầu, khí, than,...). Tuy nhiên có trường hợp cháy không cần oxi như kim loại cháy trong môi trường clo; bari oxit, natri oxit cháy trong môi trường khí cacbôníc; thuốc súng cháy không cần trong môi trường khí; axêtilen nén, clorua nitơ nén và vài hợp chất khác trong những điều kiện nhất định có thể nổ mà không cần không khí. Như vậy, cháy có thể là kết quả của phản ứng kết hợp hoặc phản ứng phân huỷ.

Theo quan niệm mới, cháy là phản ứng hóa học xảy ra nhanh chóng, phát nhiệt và phát quang. Nghĩa là có phản ứng cháy không cần oxi và mọi vật chất ít nhiều đều có thể cháy. Oxi hóa chậm có thể xem như quá trình cháy chậm, nó chỉ khác về tốc độ phản ứng và cường độ phát nhiệt. Quá trình cháy có kèm theo phát nhiệt. Nhưng không phải mọi quá trình phát nhiệt đều là quá trình cháy. Ví dụ như sự oxi hóa chậm rượu êtilic thành andêhit axêtic, SO_2 thành SO_3 , vv... thì không thể xếp vào quá trình cháy.

Trong thực tế thường gặp các đám cháy xảy ra trong môi trường không khí. Vì vậy ở đây khi xét đến các vấn đề về cháy chủ yếu là xét đến quá trình cháy có oxi. Người ta chia ra làm hai loại cháy: đồng thể và dị thể. Cháy đồng thể là cháy chỉ của các chất khí, còn cháy dị thể là cháy của hỗn hợp chất cháy và chất oxi hóa có trạng thái vật lý khác nhau.

Tùy lượng oxi đưa vào để đốt cháy nhiên liệu mà ta chia ra cháy hoàn toàn và không hoàn toàn. Khi có thừa hay đủ không khí, quá trình cháy xảy ra hoàn toàn, sản phẩm của quá trình cháy hoàn toàn là cacbôníc, hơi nước, nitơ và một ít các khí khác như anhidrit sunfuro... Khi không đủ không khí thì quá trình cháy xảy ra không hoàn toàn. Trong sản phẩm cháy không hoàn toàn thường chứa nhiều khí cháy, nổ và độc như cacbon oxit, rượu, axit, xêton và andêhit.

Tùy tốc độ của quá trình cháy người ta chia thành cháy, nổ và cháy nén áp.

Khi cháy hoàn toàn lượng nhiệt toả ra là cực đại. Một phần nhỏ lượng nhiệt đó sẽ tiêu hao cho việc gia nhiệt, nóng chảy, phân huỷ và bốc hơi chất cháy. Lượng nhiệt chủ yếu sẽ tiêu hao cho việc nung nóng môi trường xung quanh vùng cháy. Khi cháy trong phòng kín lượng nhiệt đó sẽ tiêu hao cho việc nung nóng những kết cấu, những vật liệu có trong khu vực đó. Quá trình cháy của các chất thể rắn, lỏng và khí đều có những điểm tương tự nhau và đều bao gồm các giai đoạn sau đây: oxi hóa, tự bắt cháy, cháy. Nhiệt trong quá trình oxi hóa sẽ làm cho tốc độ phản ứng tăng lên, hỗn hợp cháy nhanh chóng tự bắt cháy và ngọn lửa xuất hiện.

1.1.2. Cơ chế quá trình cháy:

a- Lý thuyết tự bắt cháy:

Theo lý thuyết này, điều kiện quyết định để xuất hiện quá trình cháy là tốc độ tỏa nhiệt của phản ứng hóa học phải vượt quá hoặc bằng tốc độ truyền nhiệt từ vùng phản ứng ra môi trường xung quanh khi đó quá trình cháy mới xuất hiện. Do lượng nhiệt sinh ra lớn hơn lượng nhiệt mất đi nên một phần nhiệt lượng sẽ tồn tại trong vật chất đang tham gia vào quá trình cháy làm nhiệt độ của nó tăng dần. Nhiệt độ tăng dần đến tốc độ phản ứng cháy tăng và lượng nhiệt sinh ra do phản ứng cháy càng tăng. Quá trình này cứ tiếp tục mãi cho đến khi đạt được một nhiệt độ tối thiểu thì quá trình tự bốc cháy sẽ xảy ra. Vậy nguyên nhân dẫn đến quá trình tự bốc cháy là sự tích lũy nhiệt lượng trong khối vật chất tham gia vào quá trình cháy. Thời gian cảm ứng chính là thời gian cần thiết để tích lũy nhiệt lượng. Kết thúc thời gian cảm ứng thì quá trình tự bốc cháy xảy ra.

Lý thuyết nhiệt giúp ta giải thích được nhiều hiện tượng cháy xảy ra trong thực tế. Những ứng dụng chính có thể tóm tắt như sau: Nhiệt độ tự bốc cháy của hỗn hợp chất cháy và chất oxy hóa không phải là một hằng số hóa lý cố định mà phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố cụ thể của quá trình cháy. Các yếu tố chính là: bản chất của chất cháy và chất oxy hóa, các yếu tố về tốc độ phản ứng cháy, các yếu tố về truyền nhiệt giữa phản ứng cháy với môi trường xung quanh, các yếu tố về khuếch tán khí, nhiệt độ nung nóng ban đầu, áp suất, tỉ lệ pha trộn giữa các chất cháy và chất oxy hóa...

Đây là kết luận quan trọng về mặt lý luận vì cùng một hỗn hợp chất cháy và chất oxy hóa nhưng được tiến hành trong những điều kiện khác nhau thì nhiệt độ tự bốc cháy cũng khác nhau.

Tuy nhiệt độ tự bốc cháy không phải là một hằng số hóa lý cố định, nhưng để so sánh khả năng bắt cháy của các chất khác nhau người ta tiến hành đo nhiệt độ tự bốc cháy trong một điều kiện nhiệt độ nhất định, khi đó giá trị nhiệt độ đo được cũng phản ánh khả năng cháy, nổ dễ hay khó.

Nhiệt độ tự bốc cháy tỉ lệ nghịch với áp suất tự bốc cháy.

b- Lý thuyết tự bắt cháy dây chuyền:

Lý thuyết tự bắt cháy nhiệt giúp ta giải thích hiện tượng cháy nhưng trong nhiều trường hợp tự bắt cháy và bắt cháy không thể dùng lý thuyết này giải thích được, ví dụ như tác dụng xúc tác và ức chế đối với quá trình cháy, sự phụ thuộc của giới hạn bắt cháy vào áp suất v.v... Để giải thích những hiện tượng đó phải dùng lý thuyết phản ứng dây chuyền. Muốn cho phản ứng hóa học xảy ra phải có va chạm giữa các phân tử phản ứng. Nhưng tác dụng hóa học giữa hai phân tử va chạm vào nhau chỉ có thể có được khi tổng dự trữ năng lượng của chúng không nhỏ hơn một đại lượng tối thiểu gọi là năng lượng hoạt hóa. Năng lượng dự trữ đó là năng lượng cần thiết để làm đứt hoặc làm yếu liên kết tồn tại giữa các nguyên tử trong phân tử chất phản ứng ban đầu và tạo khả năng làm xuất hiện những liên kết mới hoặc phân bố lại các liên kết, nghĩa là gây ra phản ứng hóa học. Sản phẩm của phản ứng có dự trữ năng lượng khá lớn. Năng lượng đó lại truyền trực tiếp cho một hoặc vài phân tử trong số các phân tử phản ứng, kích động chúng đến trạng thái hoạt động, nghĩa là tạo ra các phân tử hoạt động mới.

Thực nghiệm đã xác định, các phản ứng cháy thường xảy ra theo hướng sao cho lúc đầu trong hệ thống tạo ra những phân tử hoạt động, thường là những gốc và các nguyên tử tự do. Do có mang hóa trị tự do các phân tử đó rất n"ng động, có khả năng phản ứng cao, chúng tham gia vào phản ứng tiếp theo và tái tạo những gốc, nguyên tử tự do mới. Việc sản sinh ra các phân tử hoạt động đó làm chuyển hóa một lượng lớn sản phẩm ban đầu. Quá trình đó thực hiện một cách chu kì. Phân tử hoạt động được tạo ra ở chu kì này tạo điều kiện bắt đầu một chu kì mới. Cuối chu kì mới này lại tạo ra những phân tử mới ... Vì phản ứng cứ được kéo dài, phát triển do lặp lại một cách chu kì các phản ứng như vậy nên gọi là phản ứng dây chuyền.

1.2. Các biện pháp phòng chống cháy, nổ và hạn chế cháy nổ lan rộng:

1.2.1. Các biện pháp phòng chống cháy và nổ:

Những biện pháp phòng cháy và nổ bao gồm các biện pháp về kỹ thuật, tổ chức huấn luyện, tuyên truyền giáo dục vi phạm pháp luật của Nhà nước. Biện pháp kỹ thuật thể hiện ở việc chọn lựa phương pháp sản xuất, chọn vật liệu kết cấu, vật liệu xây dựng, biện pháp xây dựng và các hệ thống thông tin, báo hiệu, vv...

Để đảm bảo tránh được cháy và nổ khi tiến hành các quá trình kỹ thuật, cần có các biện pháp sau đây:

a- Thay thế các khâu sản xuất nguy hiểm bằng những khâu ít nguy hiểm hơn.

b- Cơ khí hóa và tự động hóa quá trình sản xuất có tính chất nguy hiểm.

c- Thiết bị phải đảm bảo kín.

d- Nếu quá trình sản xuất phải dùng dung môi, nên chọn dung môi khó bay hơi, khó cháy thay cho dung môi dễ bay hơi, dễ cháy.

e- Dùng thêm các phụ gia trợ, các chất ức chế, các chất chống nổ để giảm tính cháy nổ của hỗn hợp cháy.

f- Cách li hoặc đặt các thiết bị hay công đoạn dễ cháy nổ ra xa các thiết bị, công đoạn khác.

g- Loại trừ mọi khả năng phát sinh ra môi lửa tại những chỗ sản xuất có liên quan tới các chất dễ cháy nổ. Tránh mọi khả năng tạo ra nồng độ nguy hiểm của chất cháy trong các thiết bị, ống dẫn khí hay trong hệ thống thông gió.

h- Trước khi ngừng thiết bị để sửa chữa, trước khi đưa vào hoạt động trở lại cần thổi hơi nước, khí trơ vào thiết bị đó.

i- Giảm tới mức thấp nhất lượng chất cháy nổ trong khu vực sản xuất.

Tất cả các biện pháp trên cần được giải quyết tốt ngay từ khi chọn phương án thiết kế.

1.2.2. Hạn chế cháy nổ lan rộng:

Để ngăn chặn đám cháy lan truyền cần dùng các biện pháp sau:

a- Trên các đường ống dẫn chất lỏng đặt các van ngược, tấm lưới lọc và van thủy lực,...

b- Trên các đường ống dẫn khí đặt các van thủy lực, bộ phận chặn lửa, màng chống nổ.

c- Trên các đường ống dẫn hỗn hợp bụi – không khí đặt các tấm chắn hay van tự động chặn lửa.

d- Tại chỗ băng tải nghiêng hay ngang chui qua tường chặn lửa đặt các cửa tự đóng hoặc màng nước chặn lửa.

e- Đặt tường ngăn cháy; chọn khoảng cách chống cháy thích hợp, cửa sổ thích hợp.

2. Các yếu tố gây ra cháy nổ.

2.1. Điều kiện xảy ra quá trình cháy:

Để quá trình cháy xuất hiện và phát triển cần có chất cháy, chất oxy hóa và môi bắt cháy. Thiếu một trong ba điều kiện đó thì sự cháy sẽ ngừng. Ví dụ, khi ta phun bột vào vào đám cháy của chất lỏng là làm cho hơi của chất cháy ngừng đi vào vùng cháy ; khi phun nước vào gỗ đang cháy nhiệt độ của gỗ

sẽ hạ xuống dưới nhiệt độ bắt lửa,... làm cho chúng không tiếp tục cháy nữa. Thành phần hóa học của chất cháy và tỉ lệ của các thành phần trong hỗn hợp cháy có ý nghĩa quan trọng đối với quá trình cháy. Cháy trong oxy nguyên chất sẽ đạt tốc độ lớn nhất, khi hàm lượng oxy trong không khí là 14-15% thì tốc độ cháy sẽ là cực tiểu. Đối với H_2 , C_2H_4 , C_2H_2 và vài chất cháy khác hàm lượng tối thiểu của ôxi trong không khí có thể duy trì sự cháy là 10% hoặc thấp hơn. Tiếp tục giảm hàm lượng ôxixuống nữa sự cháy sẽ ngừng.

Bề mặt riêng của chất cháy càng rộng, sự khuấy trộn giữa chất cháy chất oxy hóa càng tốt thì tốc độ cháy càng tăng.

Chất cháy là những chất khi bị oxy hóa sẽ tỏa nhiệt và phát quang. Chúng có thể ở dạng rắn, lỏng, khí. Chất oxy hóa có thể là không khí, oxy nguyên chất, clo, flo, lưu huỳnh, các hợp chất mang ôxinhư kali pecmanganat ($KMnO_4$), amôn nitrat (NH_4NO_3), Kali nitrat (KNO_3), natri nitrit ($NaNO_2$), Kali clorat ($KClO_3$), axit nitrit (HNO_3).... Đó là những chất trong điều kiện nung nóng sẽ bị phân hủy thoát ra oxy, Ví dụ: $2KClO_3 = 2KCl + 3O_2$

Mỗi bắt lửa có thể là ngọn lửa trần, tia lửa điện, hồ quang điện, tia lửa sinh ra do ma sát hay va đập, những hạt than cháy dở, ... Chúng là những môi lửa phát quang. Ngoài ra còn có loại môi bắt lửa không phát quang hay còn gọi là môi ẩn. Môi bắt lửa ẩn có thể là nhiệt tỏa ra do các quá trình hóa học, quá trình sinh hóa, quá trình nén đoạn nhiệt, do ma sát hoặc do tiếp xúc với bề mặt nóng của thiết bị. Sự bắt cháy hỗn hợp cháy chỉ có khả năng xảy ra khi lượng nhiệt cung cấp cho hỗn hợp cháy đủ để làm cho phản ứng cháy bắt đầu, tiếp tục và lan rộng ra. Như vậy không phải bất cứ một môi bắt lửa nào cũng có thể gây cháy được. Muốn gây cháy đòi hỏi môi lửa phải có đủ dự trữ năng lượng tối thiểu.

Những môi lửa khác nhau có nhiệt độ ngọn lửa khác nhau và thường từ 750^0-1300^0C . Nhiệt độ trên vượt quá nhiệt độ tự bốc cháy của đại đa số các hỗn hợp khí cháy ($200^0 - 700^0C$) và nhiệt lượng tỏa ra của ngọn lửa đủ để gia nhiệt cho $1mm^3$ hỗn hợp khí đến nhiệt độ tự bốc cháy. Ngọn lửa trần thường xuyên là mối nguy hiểm về cháy, nổ, nhất là đối với các hỗn hợp khí cháy.

Tia lửa điện là một loại môi bắt lửa phổ biến trong các ngành công nghiệp và đời sống. Trong kênh phóng điện nhiệt độ có thể lên tới 10.000^0C vượt quá rất nhiều so với nhiệt độ bắt cháy. Vì vậy các nhà máy có sử dụng chất cháy thì tia lửa điện luôn luôn là nguy cơ cháy, nổ thường xuyên.

Tia lửa tạo ra do ma sát và va đập ít nguy hiểm hơn so với tia lửa điện vì năng lượng của những tia lửa này nhỏ hơn so với tia lửa điện, tuy nhiên nhiệt độ do các tia lửa này tạo ra ở phạm vi $600^0 - 700^0C$ nên vẫn có khả năng bắt cháy một số hỗn hợp khí.

Để làm bắt lửa những chất cháy thể rắn, đặc biệt là thuốc nổ, thuốc súng cần có môi bắt lửa lớn hơn đối với khí và hơi, vì nó đòi hỏi nhiều năng lượng để nung chảy, phân hủy và cháy những chất đó.

Để làm bắt lửa những chất cháy thể rắn có thể dùng những môi bắt lửa như ngọn lửa trần, hạt nhiên liệu cháy dở, hồ quang điện... Môi bắt cháy cũng có thể là vỏ các thiết bị, lò nung có nhiệt độ cao và có thể gây ra cháy hỗn hợp gần đó. Vì vậy cần quy định nhiệt độ tối đa mặt ngoài của thiết bị nhiệt.

2.2. Thời gian cảm ứng:

Khi đưa môi lửa vào hỗn hợp cháy, sự bắt cháy không phải xuất hiện ngay mà phải trải qua một khoảng thời gian nhất định gọi là thời gian cảm ứng hay thời gian chậm bắt cháy.

Thời gian chuẩn bị ngấm ngấm của phản ứng kể từ thời điểm khuấy trộn gia nhiệt hỗn hợp đến thời điểm xuất hiện những biểu hiện rõ rệt của phản ứng (bắt cháy) gọi là thời gian cảm ứng.

Theo lý thuyết nhiệt, thời gian cảm ứng là giai đoạn tích lũy nhiệt, theo lý thuyết dây chuyền - là giai đoạn tích lũy tâm hoạt động. Thời gian cảm ứng giảm khi tăng áp suất, tăng nhiệt độ hỗn hợp cháy, giảm hàm lượng chất cháy trong hỗn hợp hoặc khi thêm các chất xúc tác quá trình cháy như aldêhít, pêrôxít... Ngược lại, thêm những chất ức chế phản ứng cháy như iốt, anilin, fêno, ... sẽ kéo dài thời gian cảm ứng. Vì vậy, ta có thể điều khiển quá trình bắt cháy xuất hiện sớm hay muộn bằng cách thêm các phụ gia thích hợp để rút ngắn hay kéo dài thời gian cảm ứng.

Thời gian cảm ứng có vai trò quan trọng đối với thực tế khi chọn thiết bị điện chống nổ, khi phân loại các chất nổ, khi xem xét các vấn đề an toàn cháy nổ trong công nghiệp khai thác hầm lò, tại những nơi sản xuất có sinh ra các khí dễ cháy nổ, tại các kho hóa chất, kho xăng dầu, ...

Ví dụ, trong công nghiệp khai thác hầm lò thường có nhiều bụi nổ, khí dễ cháy nổ như metan, cacbon oxi. Tại đây chỉ được phép dùng những thiết bị điện chống nổ an toàn, đèn phòng nổ. Khi đèn điện bị vì dòng điện sẽ tự động ngắt. Để đảm bảo an toàn về cháy nổ phải đòi hỏi thời gian để cho sợi tóc đèn nguội đến nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ bắt cháy của hỗn hợp cháy có trong khu vực đó nhỏ hơn thời gian cảm ứng của hỗn hợp cháy đó.

2.3. Nhiệt độ tự bắt cháy- Giới hạn nồng độ nổ- Giới hạn nhiệt độ bốc cháy:

2.3.1. Nhiệt độ tự bắt cháy:

Nhiệt độ tại đó xảy ra tự bắt cháy của hỗn hợp cháy gọi là nhiệt độ tự bắt cháy. *Vậy nhiệt độ tự bắt cháy là nhiệt độ thấp nhất, tại đó hỗn hợp có thể cháy được mà không cần có môi lửa từ ngoài.*

Nhiệt độ tự bắt cháy phụ thuộc vào:

- Thành phần hỗn hợp cháy.
- Thể tích hỗn hợp cháy.
- Áp suất.
- Chất xúc tác cũng có ảnh hưởng đến nhiệt độ tự bắt cháy.

2.3.2. Giới hạn nồng độ nổ:

Hỗn hợp chất cháy và chất ôxi hóa chỉ có thể cháy trong một khoảng nồng độ nhất định, ngoài khoảng đó thì quá trình cháy không xảy ra. Khoảng nồng độ giới hạn đó gọi là giới hạn cháy nổ hay giới hạn lan truyền ngọn lửa. *Ngưng độ thấp nhất của khí và hơi ở trong không khí có thể gây ra nổ gọi là giới hạn nổ dưới. Ngược lại, nồng độ cao nhất của hơi và khí trong không khí có thể gây ra nổ gọi là giới hạn nổ trên. Khoảng nằm giữa giới hạn nổ trên và nổ dưới gọi là khoảng nổ của một chất. Khoảng nổ còn có thể gọi là khoảng bắt cháy.*

Khoảng nổ càng rộng thì chất đó càng nguy hiểm về cháy và nổ. Khoảng nổ của một chất không phải là một hằng số. Nó biến đổi tùy theo nhiệt độ, áp suất, tạp chất, môi bắt cháy và chủ yếu phụ thuộc vào nồng độ khí trơ ở trong hỗn hợp.

2.3.3. Giới hạn nhiệt độ bốc cháy:

Tính nổ của hơi chất lỏng còn có thể đặc trưng bằng giới hạn nhiệt độ bắt cháy.

Giới hạn nhiệt độ dưới là *nhiệt độ thấp nhất của chất lỏng tại đó hơi bão hòa của nó tạo với không khí ở trong bình kín một hỗn hợp đã có khả năng bắt cháy khi ta đưa một môi lửa đến gần.* Nồng độ hơi tạo ra ở nhiệt độ dưới sẽ tương ứng với giới hạn nồng độ nổ dưới.

Giới hạn nhiệt độ trên là *nhiệt độ cao nhất của chất lỏng tại đó hơi bão hoà của nó tạo với không khí một hỗn hợp có khả năng bắt cháy khi ta đưa một môi lửa đến gần*. Nồng độ hơi tạo ra ở giới hạn nhiệt độ trên sẽ tương ứng với nồng độ nổ trên.

Nhiệt độ thấp hơn giới hạn nhiệt độ dưới và cao hơn giới hạn nhiệt độ trên quá trình cháy không xảy ra.

Trong thực tế sản xuất, để hạn chế cháy nổ ta thực hiện quá trình kỹ thuật trong điều kiện chân không hoặc áp suất thấp. Để chữa cháy, người ta phun khí trơ vào đám cháy. Những điều đó có thể giải thích là do khi đó ta đã tạo điều kiện để thu hẹp khoảng nổ của hỗn hợp.

Như vậy, giới hạn nhiệt độ bắt cháy, giới hạn nồng độ nổ cũng như nhiệt độ tự bắt cháy và thời gian cảm ứng của các chất cháy là những thông số rất quan trọng đặc trưng cho mức độ nguy hiểm về cháy nổ của chúng. Chất cháy có thời gian cảm ứng càng ngắn, khoảng nổ càng rộng và nhiệt độ tự bắt cháy càng thấp thì chất đó càng dễ cháy nổ, nghĩa là nó càng nguy hiểm về cháy và nổ; tại đó những biện pháp phòng ngừa cháy nổ càng cần được coi trọng.

3. Các phương pháp chữa cháy.

Từ bản chất quá trình cháy, điều kiện của quá trình cháy và diễn biến của một đám cháy ta thấy rằng, sự cháy sẽ được chấm dứt khi giảm tốc độ truyền nhiệt từ vùng cháy và khi tăng tốc độ truyền nhiệt ra môi trường xung quanh.

Để thực hiện những quá trình đó người ta dùng các phương pháp khác nhau gọi là phương pháp chữa cháy. *Phương pháp chữa cháy là hoạt động liên tục, chính xác của con người theo một trình tự nhất định hướng vào gốc đám cháy, nhằm tạo điều kiện để dập tắt đám cháy.*

Dựa trên những nguyên lý như vậy ta có các phương pháp chữa cháy sau:

a- Làm loãng chất tham gia phản ứng bằng cách đưa vào vùng cháy những chất không tham gia phản ứng cháy, như CO_2 , N_2 , vv...

b- Cơ chế phản ứng cháy bằng cách đưa vào vùng cháy những chất có tham gia phản ứng, nhưng có khả năng biến đổi chiều của phản ứng từ phát nhiệt thành thu nhiệt, như brometyl, brometyl,...

c- Ngăn cách, không cho oxi thâm nhập vào vùng cháy, như dùng bọt, cát, chăn phủ.

d- Làm lạnh vùng cháy cho đến dưới nhiệt độ bắt cháy của các chất cháy.

e- Phương pháp tổng hợp. Ví dụ đầu tiên chữa cháy bằng phương pháp làm lạnh, sau đó bằng phương pháp cách li.

4. Thiết bị chữa cháy trên tàu.

4.1. Các chất chữa cháy:

Chất chữa cháy là chất khi tác dụng vào đám cháy sẽ tạo ra những điều kiện nhất định và duy trì điều kiện ấy trong một thời gian để dập tắt đám cháy. Chất chữa cháy có thể có nhiều loại khác nhau như: thể rắn, thể lỏng hay thể khí. Mỗi thứ có những đặc tính riêng và phạm vi sử dụng nhất định. Tuy nhiên tất cả các chất chữa cháy đều có những yêu cầu sau:

a- Có hiệu quả cao khi cứu chữa, nghĩa là tiêu hao chất chữa cháy trên đơn vị diện tích cháy trong một đơn vị thời gian phải ít nhất, mà kết quả cứu chữa lại cao nhất.

b- Tìm kiếm dễ dàng và rẻ tiền.

c- Không gây độc đối với người và vật trong khi sử dụng, bảo quản.

d- Không làm hư hỏng các thiết bị cứu chữa và các thiết bị, đồ vật được cứu chữa.

Kết quả cứu chữa một đám cháy phụ thuộc rất nhiều vào cường độ phun chất chữa cháy. *Cường độ phun chất chữa cháy là lượng chất chữa cháy cần thiết để dập tắt đám cháy trên một đơn vị diện tích và trong một đơn vị thời gian.*

Những chất chữa cháy sử dụng rộng rãi hiện nay gồm một số loại chính sau:

4.1.1. Nước:

Nước có ẩn nhiệt hóa hơi lớn làm giảm nhanh nhiệt độ bốc hơi. Lượng nước phun vào đám cháy phụ thuộc vào cường độ phun nước, vào nhiệt độ cháy và diện tích bề mặt của đám cháy. Để giảm thời gian phun nước người ta thêm một vài hợp chất hoạt động để giảm sức căng bề mặt của vật liệu (bông, len, lông,...), khi đó nước thấm nhanh vào vật liệu.

Nước được sử dụng rộng rãi để chống cháy và có giá thành rẻ.

Không dùng nước để chữa cháy các kim loại hoạt động như K, Na, Ca hoặc đất đèn và các đám cháy có nhiệt độ cao hơn 1700°C.

Không dùng nước để chữa cháy xăng, dầu.

4.1.2. Hơi nước:

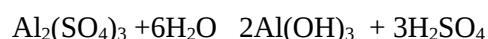
Hơi nước thường được sử dụng để chữa cháy. Lượng hơi nước cần thiết để chữa cháy phải chiếm hơn 35% thể tích nơi chứa hàng bị cháy. Tác dụng chính của hơi nước là pha loãng nồng độ chất cháy và ngăn cản nồng độ ôxi vào vùng cháy.

4.1.3. Bụi nước:

Bụi nước là nước được phun thành hạt rất bé như bụi làm tăng đáng kể bề mặt tiếp xúc của nó với đám cháy. Sự bay hơi nhanh các hạt nước làm nhiệt độ đám cháy giảm nhanh và pha loãng nồng độ chất cháy, hạn chế sự thâm nhập của ôxi vào vùng cháy. Bụi nước chỉ được sử dụng khi dòng bụi nước trùm kín được bề mặt đám cháy.

4.1.4. Bọt chữa cháy:

Bọt chữa cháy còn gọi là bọt hóa học. Bọt hóa học được tạo ra bởi phản ứng giữa hai chất : sunfat nhôm { $Al_2(SO_4)_3$ } và bicacbonat natri ($NaHCO_3$). Cả hai hóa chất tan trong nước và bảo quản trong các bình riêng. Khi sử dụng ta trộn hai dung dịch với nhau, khi đó có phản ứng:



- Bọt khí có tác dụng cách li đám cháy với không khí bên ngoài, ngăn cản sự xâm nhập của ôxi vào đám cháy.

- Tác dụng phụ là làm lạnh vùng cháy.

- Bọt hóa học được sử dụng để chữa cháy xăng dầu hay các chất lỏng khác.

- Bọt hóa học còn được nạp vào các bình chữa cháy sử dụng rộng rãi trong các xí nghiệp, kho tàng, nhà máy,...

- Không được sử dụng bọt hóa học chữa các đám cháy của kim loại, đất đèn, các thiết bị điện hoặc các đám cháy có nhiệt độ lớn hơn 1700⁰C.

Ngoài bọt hóa học người ta còn chế tạo một loại bọt khác có tên là “bọt hoà không khí”. Loại bọt này được sản xuất bằng cách khuấy trộn không khí với dung dịch tạo bọt. Bọt hoà không khí tạo ra thể tích bọt lớn hơn hai lần so với bọt hóa học nên hiệu quả chữa cháy tốt. Bọt hoà không khí cũng dùng để chữa cháy xăng dầu và các chất lỏng khác.

4.1.5. Bọt chữa cháy:

Là các chất chữa cháy rắn. Đó là các hợp chất vô cơ và hữu cơ không cháy nhưng chủ yếu là các chất vô cơ. Bọt chữa cháy dùng để chữa cháy kim loại, các chất rắn và chất lỏng. Dùng khí nén để vận chuyển bột chữa cháy vào đám cháy.

4.1.6. Các loại khí:

Là các chất cháy thể khí như CO₂, N₂... Tác dụng chính là pha loãng nồng độ chất cháy. Ngoài ra còn có tác dụng làm lạnh đám cháy vì các khí CO₂, N₂ thoát ra từ bình khí nén có áp suất cao. Khi giảm áp suất đột ngột đến áp suất khí quyển thì bản thân khí lạnh đi theo hiệu ứng tiết lưu (dẫn khí đoạn nhiệt).

Không được dùng khí chữa cháy để chữa những đám cháy mà chất cháy có thể kết hợp với nó thành những chất cháy nổ mới.

4.1.7. Các chất halogen:

Các chất halogen dùng để chữa cháy có hiệu quả rất lớn. Tác dụng chủ yếu của nó là ức chế phản ứng cháy. Ngoài ra, chất halogen còn có tác dụng làm lạnh đám cháy. Các chất halogen dễ thấm ướt vào các vật cháy, vì vậy thường để chữa cháy cho các chất khó thấm nước như bông, vải, sợi.

4.2. Phương tiện chữa cháy:

Phương tiện và dụng cụ chữa cháy được phân làm hai loại chính là cơ giới và thô sơ.

4.2.1. Loại cơ giới:

- Phương tiện, dụng cụ chữa cháy cơ giới bao gồm loại di động và loại cố định. Phương tiện và dụng cụ chữa cháy di động gồm các loại xe chữa cháy, xe chuyên dùng, xe thang.

- Phương tiện chữa cháy cố định như: hệ thống phun bọt chữa cháy dùng cho các kho, hầm hàng, hệ thống chữa cháy bằng bọt, bằng khí CO₂.

4.2.2. Loại thô sơ:

Bao gồm các loại như: bơm nước, các loại bình chữa cháy, các loại dụng cụ chữa cháy như: gầu, xô, thang, phi đựng nước, phi đựng cát, vv...

4.2.3. Phương tiện báo cháy và chữa cháy tự động:

Phương tiện báo cháy và chữa cháy tự động thường được đặt ở những mục tiêu quan trọng cần được bảo vệ. Phương tiện báo cháy tự động dùng để phát hiện cháy từ đầu và báo về trung tâm chỉ huy chữa cháy. Báo cháy tự động còn bao gồm cả thông tin liên lạc hai chiều giữa đám cháy và trung tâm chỉ

huy giữa đám cháy và hệ thống máy tính để có những thông số kỹ thuật về chữa cháy như chọn đường đi đến đám cháy, số lượng phương tiện, hóa chất cần dùng và lựa chọn phương án chữa cháy tối ưu.

Phương tiện chữa cháy tự động là phương tiện tự động đưa chất chữa cháy vào đám cháy và dập tắt ngọn lửa.

4.2.4. Các phương tiện và dụng cụ chữa cháy thô sơ:

Dụng cụ chữa cháy thô sơ bao gồm các loại bình bột, bình CO₂, bình chữa cháy bằng chất rắn gọi là bình bột, bơm tay, thùng đựng nước, vv...

Các loại bình bột như : bình bột hóa học, bình bột hoà không khí, bình chữa cháy bằng khí CO₂.

5. Tổ chức phòng chữa cháy trên tàu.

5.1. Nhiệm vụ của thuyền viên:

- Thuyền trưởng có trách nhiệm tổ chức luyện tập, thường xuyên công tác phòng cháy chữa cháy trên tàu.

- Thuyền trưởng phải lập kế hoạch người chữa cháy và thông báo cho mọi người biết.

- Trên mỗi tàu phải có một đội chữa cháy do thuyền trưởng chỉ định. gồm có đội trưởng và các thành viên. Đội trưởng có trách nhiệm kiểm tra các thành viên và công tác chữa cháy.

- Thuyền trưởng phải đưa ra lệnh tập luyện chữa cháy cho toàn tàu luyện tập không quá 1 tháng 1 lần.

- Nghiêm cấm thuyền viên và hành khách mang xăng dầu và vật liệu dễ nổ xuống tàu, trường hợp đặc biệt do thuyền trưởng quyết định.

- Nhiên liệu phục vụ cho sinh hoạt và sản xuất của thuyền viên phải để đúng nơi quy định, dầu cần phải có bình chứa, rửa lau phải để nơi sạch sẽ.

- Không đốt đèn dầu nếu trong phòng không có người, khi ra khỏi nơi sinh hoạt, nơi làm việc phải tắt hết các nguồn có sinh ra tia lửa.

- Các ống dẫn hơi, các dây dẫn điện qua hầm hàng, hầm chứa nhiên liệu phải được bọc và cách điện tốt.

- Cấm hút thuốc trong khu vực hầm hàng.

- Thực hiện tốt chế độ thông gió, kiểm tra nồng độ độc đảm bảo an toàn mới cho người xuống làm việc.

- Trên tàu phải có hệ thống báo động khẩn cấp như

- + Khẩn cấp rời tàu

- + Khẩn cấp tập hợp chữa cháy

Tín hiệu phát ra từ buồng lái sao cho tất cả mọi người đều nghe thấy được

- Các thành viên trong đội chữa cháy trước khi vào chữa cháy phải được trang bị đầy đủ các dụng cụ an toàn.

- Khi có báo động cháy đội chữa cháy tập trung nhanh và theo lệnh của đội trưởng thực hiện nhiệm vụ chữa cháy và đặc biệt cứu các nạn nhân.

5.2. Công tác phòng cháy trên tàu:

a. Cháy là một hiện tượng rất nguy hiểm gây ra hậu quả vô cùng nghiêm trọng vì vậy công tác phòng chống cháy sao cho hiệu quả là vô cùng quan trọng. Muốn vậy ta phải làm tốt một số điều sau:

- Sơ đồ bố trí trang thiết bị phòng cháy phải cho vào đúng nơi quy định.
- Trong các buồng lái, buồng công cộng, hành lang phải có bảng phân công nhiệm vụ phòng và chữa cháy.
- Thuyền viên phải có nhiệm vụ của mình khi thuyền bị cháy, phải sử dụng thành thạo các thiết bị chữa cháy trên tàu.

b. Thường xuyên kiểm tra tình trạng kỹ thuật các hệ thống thiết bị báo cháy, để phát hiện kịp thời những hư hỏng, bổ sung kịp thời theo quy định của đăng kiểm.

- Kiểm tra phát hiện kịp thời dấu hiệu có khả năng cháy, dập những tia lửa điện, rò rỉ khí nổ.
- Kiểm tra thường xuyên, chấp hành quy định về cất giữ, bảo quản các chất cháy nổ.
- Phát hiện sớm các mùi lạ do cháy nổ gây ra để có biện pháp ngăn ngừa kịp thời

c. Tiến hành định kì việc thực tập chữa cháy, hàng tháng thực hiện 1 lần, nếu thay 25% thuyền viên phải tập trung trong vòng 24h sau khi tàu chạy để thực tập công tác phòng chống cháy nổ trên tàu, việc tập trung phải được ghi vào sổ nhật ký của tàu.

Xăng và các chất cháy nổ phải được cất giữ trong kho, tủ kim loại, kho sơn phải được thông gió và chú ý sử dụng lửa đun nấu, lò sưởi...

6. Chữa các đám cháy đặc biệt.

6.1. Phân loại đám cháy:

- Cháy loại A: Là cháy phát sinh từ cháy rắn dễ cháy như gỗ, bông, vải sợi... Với các chất này cháy có thể xâm nhập vào bên trong chất cháy. Cách chữa hiệu quả nhất là xịt nước và phải xịt thật nhiều, nếu không đám cháy sẽ bùng trở lại.

- Cháy loại B: là chất cháy sinh từ cháy lỏng như dầu mỡ, cồn, sơn, nhựa đường. loại cháy này chỉ giới hạn trên bề mặt chất cháy nhưng có nguy cơ lan tràn nhanh. Muốn chữa cháy loại này phải ngăn cách bề mặt cháy với oxy bằng cách phun bột tạo lớp phủ bề mặt chất cháy hoặc dùng khí CO₂. Không được phun nước.

- Cháy loại C: là loại cháy do kim loại như Mg, bột nhôm, chất phim ảnh.... cách chữa phải nghiên cứu kỹ. Tùy vào từng chất cháy mà có thể dùng CO₂ hoặc bột khô.

- Cháy loại D: là loại cháy do thiết bị điện chập mạch, loại cháy này chỉ được chữa bằng CO₂ hoặc CCl₄. Trong trường hợp không sợ ảnh hưởng đến tính năng của thiết bị thì có thể dùng cát, bột, bột khô để chữa cháy trên diện tích hẹp.

6.2. Hình thức chữa cháy:

6.2.1. Dùng nước để chữa cháy:

- Nước có khả năng thu nhiệt lớn ở các đám cháy, khi phun nước vào đám cháy bề mặt đám cháy được làm lạnh. Vật cháy xuống dưới nhiệt độ bắt cháy.

- Không được dùng nước để chữa cháy các thiết bị điện, các vật liệu kim loại có hoạt tính cao như đất đèn, không được sử dụng nước chữa cháy xăng dầu. Dụng cụ là xô, thùng, chậu và vòi rồng.

6.2.2. Dùng các loại khí để chữa cháy:

Khí CO₂ ở dạng tuyết phải có nhiệt độ 75⁰C dùng để chữa cháy điện, chất rắn. Không dùng CO₂ để chữa cháy phân đạm, kiềm, thuốc súng

6.2.3. Dùng bột để chữa cháy:

- Gồm 2 loại là bột hóa học và bột hòa không khí. Tác dụng của chúng là cách ly hỗn hợp cháy với vùng cháy, ngoài ra còn làm lạnh vùng cháy. Loại này chuyên dùng để chữa cháy nhiên liệu lỏng như xăng dầu.

- Cấm dùng để chữa cháy thiết bị điện, kim loại, đất đèn và đám cháy có nhiệt độ cao hơn 1.700⁰C

- Bột hóa học được sử dụng để chữa cháy xăng dầu. Muốn sử dụng phải có thiết bị bơm nước, phễu hòa bột, những thiết bị phun bột phải được cố định. Bột hóa học phải được nạp vào các bình chữa cháy.

Chương 3

AN TOÀN SINH MẠNG

1. Cứu sinh.

Tác dụng: Để cấp cứu hành khách hay thuyền viên trong trường hợp tàu bị nạn phải rời khỏi tàu hay để cứu người ngã xuống nước.

1.1. Trang bị cho tập thể:

1.1.1. Xuồng cứu sinh:

- + Bảng kim loại.
- + Bảng cao su.
- + Bảng chất dẻo.

Xuồng cứu sinh là một phương tiện cấp cứu tập thể dùng trên các tàu có kích thước lớn nhằm duy trì cuộc sống của cán bộ, thuyền viên khi tàu đắm và chờ đợi tàu cứu. Số lượng và kích thước của xuồng cứu sinh phụ thuộc vào kích thước của tàu và số lượng thuyền viên trên tàu.

Để đảm bảo cho người bị nạn ở trên xuồng có thể duy trì cuộc sống và tiếp tục hành trình, mỗi xuồng được trang bị lương thực, nước ngọt, thuốc cấp cứu, cột buồm, mái chèo, dầu thắp sáng, còi hoặc phương tiện để phát âm hiệu, máy thu phát tín hiệu...có đủ số lượng và chất lượng.

Xuồng cứu sinh luôn được treo trên giá đỡ ở tư thế sẵn sàng làm việc. Xuồng phải được bảo quản, chăm sóc một cách thường xuyên và chu đáo, đảm bảo an toàn với độ tin cậy cao nhất.

1.1.2. Bè cứu sinh:



Hình 3.1: Bè cứu sinh bơm hơi

Bè cứu sinh cũng là một phương tiện cấp cứu tập thể, gồm có hai loại: bè cứu sinh bơm hơi và bè cứu sinh loại cứng. Trên bè phải được trang bị đầy đủ các trang thiết bị theo quy định để giúp cho người ở trên bè có thể hoạt động bình thường. Số lượng người tối đa mà bè có thể chở được không vượt quá 25 người đối với loại bè bơm hơi và không vượt quá 30 người đối với loại bè cứng.



Hình 3.2: Mặt trước bè cứu sinh bơm hơi.

Bè bơm hơi phải được đặt trong hòm có sức nổi riêng và có khả năng chịu đựng sự hao mòn do môi trường. Hòm chứa bè phải được đặt ở nơi thuận tiện và có khả năng thả xuống nước nhanh chóng trong trường hợp cấp cứu.

Bè cứng cũng phải được đặt ở vị trí thuận lợi để khi cần thiết có thể sử dụng dễ dàng và trong điều kiện tàu bị đắm bè vẫn có thể nổi được.

1.2. Trang bị cho cá nhân:

- Phao áo: Là loại phao được thiết kế như chiếc áo cộc tay có thể gấp, gói lại gọn gàng, sử dụng thuận tiện, an toàn.

- Phao tròn: Là loại phao được thiết kế thành vòng tròn, rỗng ở giữa, có khuyết dây cho người bám. Phao thường được bọc vải và sơn 2 màu xen nhau là màu đỏ và trắng.



Hình 3.3: Phao tròn.

- Phao ống: Được làm từ các ống hình trụ dài từ 0,8 – 1m đường kính 0,15 – 0,2m 2 bên được gắn gỗ hay luồn dây cho người bám,

- Pháo hiệu: Là tín hiệu báo hiệu khi cấp cứu hay gặp nạn cần giúp đỡ.

- Phao cứu sinh cá nhân: Là một phương tiện cấp cứu dùng cho người. Phao được bố trí ở những nơi có khả năng ném nhanh xuống nước. Số lượng phao trang bị trên tàu tùy thuộc vào tính chất, cỡ loại và phạm vi hoạt động của tàu.

- Áo phao cứu sinh: Cũng là một phương tiện cấp cứu cá nhân. Khi sử dụng, áo phao được buộc chặt vào người, giúp cho người bị nạn khi bất tỉnh vẫn có khả năng nổi ngửa mặt khỏi mặt nước với tư thế nghiêng đứng về phía sau. Số lượng áo phao trang bị trên tàu tùy thuộc vào số lượng người trên tàu. Tất cả các tàu phải trang bị tối thiểu cho mỗi thuyền viên một áo phao đảm bảo chất lượng tốt. Phao phải được đặt ở nơi thuận tiện cho việc sử dụng khi cần.



Hình 3.3: Phao áo.

- Cứu người rơi xuống nước: Người ngã xuống nước khi tàu đang hoạt động là một tai nạn vô cùng nguy hiểm. Bởi vậy, khi có người rơi xuống nước phải tiến hành các công việc cứu vớt người bị nạn một cách khẩn trương, linh hoạt và thận trọng để có hiệu quả tốt nhất. Các công việc cần thực hiện là:

+ Bất kỳ một người nào khi phát hiện có người rơi xuống nước phải kịp thời ném nhiều phao cứu sinh cá nhân cho người bị nạn. Đồng thời thông báo cho người điều khiển tàu biết về phía mạn tàu xảy ra tai nạn.

+ Người điều khiển tàu phải dừng ngay máy và bẻ lái về phía người bị nạn để cho đuôi tàu tách xa ra và tránh cho người bị nạn không bị hút vào chân vịt. Đồng thời tiến hành điều động cứu người bị nạn bằng phương pháp thích hợp với điều kiện thực tế.

+ Để tăng hiệu quả cứu vớt, thuyền trưởng phải treo cờ báo hiệu hoặc phát tín hiệu “có người rơi xuống nước” bằng bất kỳ phương pháp nào để cho các tàu trong vùng biết và có biện pháp giúp đỡ.

+ Khi có báo động “có người rơi xuống nước”, các thủy thủ phải tiến hành chuẩn bị các phương tiện cứu vớt theo sự phân công để vớt người bị nạn.

+ Khi tàu tiếp cận người bị nạn phải hết sức thận trọng để tránh tai nạn lườn tàu đè lên người hoặc gây nên va đập, nhất là trong điều kiện sóng to gió lớn...

2. Cứu đắm, cứu thùng.

Thùng tàu có nghĩa là phần vỏ tàu ở dưới nước hoặc gần mép nước bị hư hỏng và nước có thể vào tàu. Tàu bị thùng có thể dẫn đến thiệt hại lớn về người và tài sản. Vì vậy, khi tàu gặp nạn thuyền trưởng phải kịp thời cho tàu dừng máy và tiến hành các công việc nhằm hạn chế nước chảy vào tàu, đảm bảo an toàn tính mạng thuyền viên và tài sản trên tàu. Các công việc cần thực hiện để cứu thùng là:

Tiến hành xác định vị trí, kích thước lỗ thùng và lưu lượng nước chảy qua lỗ thùng đó. Khi có lệnh báo động của thuyền trưởng các thủy thủ phải có mặt ở các vị trí đã quy định để tiến hành các công việc cần thiết.

Đóng kín các cửa hầm kín nước giữa các hầm thùng với những hầm kế cận, dùng máy bơm hút nước ra ngoài.

Dùng các dụng cụ chống thùng sẵn có trên tàu để bịt kín tạm thời lỗ thùng. Trường hợp tàu bị thùng nặng phải phát tín hiệu cấp cứu để các tàu khác đến cứu giúp hoặc kéo về cảng gần nhất để sửa chữa.

Khi gặp nạn, thuyền trưởng phải bình tĩnh, đôn đốc các bộ phận tiến hành các công việc một cách khẩn trương để quá trình cấp cứu có hiệu quả tốt nhất.

Các dụng cụ cứu thùng thường được sử dụng trên tàu để tự cứu tạm thời khi xảy ra tai nạn gồm có nệm và chót gỗ, nắp vịt, gỗ chống thùng, thảm bạt cứu thùng, xi măng, cát, sỏi...

Chương 4

SƠ CỨU

1. Khái niệm chung và nguyên tắc cơ bản sơ cứu ban đầu.

Sơ cứu là những trợ giúp hay chữa trị ngay lúc ban đầu cho nạn nhân bị bất cứ chấn thương, sự cố hay bị một căn bệnh đột ngột nào đó trước khi có xe cấp cứu, bác sĩ, hoặc người có chuyên môn đến chữa trị.

Việc sơ cấp cứu đó là vô cùng cần thiết bởi vì thời gian chờ đợi bác sĩ hay những người cấp cứu đến có thể làm nạn nhân lâm vào tình trạng nguy hiểm hay không thể cứu được nữa cho dù được đưa đến bệnh viện.

Tính mạng nạn nhân lúc đó có thể đo từng phút từng giây. Nói một cách khác đó là những lúc mà sự trợ giúp kịp thời của bạn có thể cứu sống được một con người. Thực tế đã xảy ra những sự việc hết sức đau lòng và đáng tiếc không đáng xảy ra nếu những người xung quanh nạn nhân có kiến thức về sơ cấp cứu.

** Mục đích của việc sơ cấp cứu:*

- Bảo toàn tính mạng cho nạn nhân, người thân và có khi chính bản thân mình.
- Hạn chế ảnh hưởng của căn bệnh.
- Giúp nạn nhân hồi phục.

** Người sơ cấp cứu là người:*

- Được huấn luyện, thực tập tốt.
- Được kiểm tra và thường xuyên được tái kiểm tra.
- Có kiến thức và chuyên môn luôn được cập nhật.

Tiến trình sơ cấp cứu thường bắt đầu trước bất kỳ cuộc tiếp xúc trực tiếp nào với nạn nhân. Cách bạn tiếp cận với tình huống và các bước bạn thực hiện ngay lập tức để làm cho hiện trường an toàn và gọi người giúp sức có thể góp phần đáng kể vào việc cứu sống và đem lại sự khỏe mạnh cho nạn nhân, như khi có sự can thiệp hay sự điều trị y tế sau này.

** Người sơ cấp cứu nên*

- Đánh giá tình huống
- Xem xét những gì đã xảy ra một cách nhanh chóng và bình tĩnh. Tìm những nguy hiểm đối với bản thân và nạn nhân.
- Không bao giờ liều lĩnh tự đặt mình vào tình trạng nguy hiểm.
- Làm cho hiện trường an toàn
- Bảo vệ nạn nhân khỏi chỗ nguy hiểm.
- Đừng cố làm quá nhiều việc một mình.
- Ước định số nạn nhân và sơ cấp cứu khẩn cấp
- Trường hợp có hơn một nạn nhân, hãy theo sự thẩm định của bạn để quyết định việc ưu tiên chữa trị.
- Kêu gọi giúp đỡ
- Chắc chắn là bạn đã cho mời các chuyên viên và họ đang trên đường đến.

2. Cấu tạo cơ thể người.

- + Cơ thể người gồm ba phần: đầu, thân và tứ chi.
- + Gồm sáu hệ cơ quan:
 - **Hệ vận động:** Cơ và xương để nâng đỡ vận động cơ thể
 - **Hệ tiêu hóa:** ống tiêu hóa và tuyến tiêu hóa nhằm biến đổi thức ăn thành chất dinh dưỡng cung cấp năng lượng cho hoạt động sống của tế bào
 - **Hệ tuần hoàn:** Tim, mạch máu để vận chuyển, giúp máu lưu thông
 - **Hệ hô hấp:** Phổi và ống dẫn khí nhằm trao đổi khí giữa môi trường trong với môi trường ngoài của cơ thể
 - **Hệ bài tiết:** Thận, bóng đái.... để bài tiết những chất không cần thiết ra ngoài cơ thể qua hoạt động bài tiết mà cơ quan chính là hai quả thận với hơn 2 triệu đơn vị chức năng
 - **Hệ thần kinh:** Não, mạch máu, dây thần kinh, tuỷ sống... là trung ương thần kinh điều khiển mọi hoạt động của các hệ cơ quan khác cũng như các hiện tượng sinh lý khác của cơ thể người, ngoài ra còn điều hoà các hoạt động vô ý thức cũng như hoạt động phức tạp do tiểu não điều khiển.

3. Kỹ thuật sơ cứu.

3.1. Hô hấp nhân tạo:

Hô hấp nhân tạo là động tác sơ cứu nhằm cung cấp oxy cho não và các cơ quan quan trọng khác trong khi chờ đợi sự điều trị tích cực từ đội cấp cứu chuyên nghiệp.



Thủ thuật ngửa đầu nâng cằm



Thủ thuật giúp thở miệng - miệng

Não sẽ chết sau năm phút thiếu oxy, do vậy động tác này là rất quan trọng nếu được thực hiện sớm nhằm tránh tình trạng thiếu máu nuôi não.

Bạn cần xác định nạn nhân tỉnh hay mê bằng cách lay gọi, hỏi thật to. Nếu nạn nhân mê bạn gọi ngay cấp cứu hoặc nhờ ai đó gọi. Nhưng nếu bạn chỉ có một mình thì nên thực hiện hô hấp nhân tạo trong hai phút trước khi gọi cấp cứu.

Bạn thực hiện các bước sau:

* **Thông đường thở:** đặt nạn nhân trên nền cứng, quì cạnh cổ và vai bệnh nhân. Mở đường thở của nạn nhân bằng thủ thuật ngửa đầu nâng cằm. Kiểm tra bệnh nhân có thở bằng cách nghe hơi thở, nhìn lồng ngực di động. Nếu nạn nhân không thở thực hiện ngay giúp thở miệng - miệng hoặc miệng - mũi.

* *Thở*: giúp thở miệng - mũi. Thực hiện cái đầu tiên và nhìn xem lồng ngực bệnh nhân có phồng lên hay không. Nếu không thực hiện tiếp cái thứ hai sau khi mở đường thở bằng thủ thuật ngửa đầu và nâng cằm. Sau đó thực hiện ép ngực.

* *Giúp máu lưu thông*: ấn ngực đi xuống 3,8-5cm. Ấn hai lần/giây hoặc 100 lần/phút. Khi bạn làm động tác này sẽ giúp tim bơm máu đi để đưa máu đến não và các cơ quan quan trọng khác.

Sau 30 lần ấn ngực bạn làm thủ thuật ngửa đầu, nâng cằm bệnh nhân để thổi hơi. Mỗi chu kỳ gồm 30 lần ấn ngực và hai lần thổi hơi.

Nếu sau hai phút nạn nhân vẫn không cử động bạn nên tiếp tục hà hơi thổi ngạt cho đến khi đội cấp cứu chuyên nghiệp đến.

3.2. Garô cầm máu:

Khi bị vết thương chảy máu, cần:

- Nâng cao phần bị thương lên
- Dùng khăn sạch (hoặc dùng tay nếu không có khăn) ấn chặt ngay vào vết thương. Giữ chặt cho đến khi máu ngừng chảy,
- Nếu máu chảy không cầm được khi ấn chặt vào vết thương, hoặc nếu nạn nhân đang mất nhiều máu:
 - + Gỡ cuộn băng ra, gấp lại để có chiều dài vừa đủ buộc.
 - + Buộc garô ở phía trên vết thương 3 đến 4 cm, dùng que xoắn chặt cho đến khi máu không chảy nhiều ở vết thương nữa thì dùng băng cuộn cố định que xoắn lại.
 - + Làm sạch quanh vết thương bằng các loại thuốc sát trùng, bắt đầu từ trong ra ngoài theo hình xoay tròn ốc sau đó đặt gạc lên và băng lại.
 - + Lập phiếu theo dõi garô ghi rõ họ tên nạn nhân, thời gian đặt garô, vị trí đặt garô.
 - + Trong thời gian garô cứ 30 đến 40 phút phải nói lỏng garô 1 lần (mỗi lần 1 đến 2 phút) để phòng hoại tử.

Sau đó chuyển nạn nhân đến cơ sở y tế gần nhất, hoặc gọi cấp cứu 115 (khi gọi phải thông báo chi tiết địa điểm xảy ra tai nạn, loại tai nạn, tình trạng nạn nhân).

* Chỉ buộc garô ở chân hoặc tay nếu máu chảy nhiều và ấn chặt trực tiếp vào vết thương mà máu không thể cầm được,

* Cứ 30' lại nói lỏng dây garô một lát để xem còn cần buộc garô nữa hay không và để cho máu lưu thông.

* Nếu máu chảy nhiều hoặc bị thương nặng, để cao chân và đầu thấp để phòng sốc

4. Phương pháp cứu người đuối nước.

Đề cứu người chết đuối, chúng ta có 3 giai đoạn : Vớt người; Xóc nước-hô hấp nhân tạo; ủ ấm-chống choáng.

4.1. Vớt người:

- Nếu nạn nhân còn tỉnh và gần tàu : Có thể làm trong các cách sau : Trước hết đưa một cây sào dài, quăng phao hoặc vật nhẹ và nổi cho nạn nhân nắm được, ném dây cột phao hoặc vật nổi vật nổi cho nạn nhân nắm.

- Nếu nạn nhân còn tỉnh mà xa tàu: Nếu chúng ta biết bơi, trước khi xuống nước, ta nên trang bị cho mình một phao cứu hộ (nếu có thể được), hoặc một sợi dây thật dài để người trên bờ có thể cầm một đầu, đầu kia ta buộc vào người (và chừa ra một đoạn dài khoảng 2-3 mét). Khi bơi gần đến nạn nhân ta dùng đầu dây chừa ra, làm một nút thông lỏng cột vào tay hay mình nạn nhân rồi kéo nạn nhân về tàu. Chú ý , khi bơi gần đến nạn nhân, hãy lặn xuống vòng ra phía sau lưng nạn nhân, cầm hai chân họ đẩy trôi lên và bơi vào bờ (vì trong cơn hoảng loạn, nạn nhân thường ôm cứng bất cứ vật gì trong tay kể cả người cứu mình nếu không biết cách xử trí chúng ta sẽ chết chìm cùng họ).

- Nếu nạn nhân bất tỉnh : Để nạn nhân nằm ngửa, một tay nắm tóc, một tay bơi hay một tay nắm cổ áo một tay bơi. Nếu nằm sấp thì một tay nâng cằm, một tay bơi, từ từ đưa nạn nhân về tàu.

4.2. Xóc nước - Hô hấp nhân tạo :

Khi chúng ta đưa được nạn nhân vào bờ mà nạn nhân đã bị bất tỉnh, thì hãy xem thử họ có còn thở hay không. Nếu như họ còn thở thì chỉ cần xóc nước. Nếu hết thở thì làm hô hấp nhân tạo ngay.

Muốn xóc nước thì ta làm như sau : Đưa nạn nhân lên cao rồi xóc vài cái cho nước trào ra, dùng tay móc những vật lạ mà họ đã nuốt phải ra khỏi miệng để tránh bị nghẹn đường hô hấp.

4.3. Ủ ấm - Chống choáng:

Khi nạn nhân vào bờ mà còn tỉnh táo, hoặc sau khi xóc nước và làm hô hấp nhân tạo, nạn nhân đã tỉnh lại, hãy thay quần áo khô cho họ, dùng chăn để ủ ấm và cho họ uống trà nóng hay cà phê nóng.

5. Phương pháp xử lý khi nạn nhân bị sốc, ngất xỉu.

Ngất xỉu là sự mất tỉnh táo trong chốc lát do lượng máu chảy đến não tạm thời bị giảm. Không giống như bị sốc, mạch đập rất chậm mặc dù chẳng bao lâu nó sẽ trở lại mức bình thường. Việc hồi phục diễn ra nhanh và hoàn toàn.

Ngất xỉu có thể là phản ứng khi bị đau hay sợ sệt hoặc do tức tối, kiệt sức và đói. Tuy nhiên, nó thường xảy ra hơn sau một thời gian dài không hoạt động thể chất, đặc biệt là ở nơi nóng bức. Máu chảy xuống phần phía dưới cơ thể làm giảm lượng máu hiện có trong não.

* Cách nhận biết:

- Bất tỉnh trong một khoảng thời gian ngắn; bệnh nhân sẽ ngã xuống sàn.
- Mạch đập chậm.
- Da nhợt nhạt.

* Những điều nên làm:

- Tăng lượng máu chảy đến não.
- Trấn an khi bệnh nhân tỉnh lại và làm bệnh nhân cảm thấy dễ chịu, thoải mái.
- Đặt bệnh nhân nằm xuống, nâng và đỡ chân bệnh nhân lên.
- Bảo đảm cho bệnh nhân thở nhiều không khí trong lành; nếu cần thiết thì hãy mở cửa sổ ra.

- Khi bệnh nhân tỉnh lại, trấn tĩnh và giúp bệnh nhân ngồi dậy từ từ.

- Tìm xem bệnh nhân có còn bị thương tích nào do bị ngã gây ra không và điều trị cho bệnh nhân. Nếu bệnh nhân không hồi tỉnh lại nhanh, hãy kiểm tra nhịp thở và mạch đập của bệnh nhân, chuẩn bị hô hấp nhân tạo nếu thấy cần thiết. Đặt bệnh nhân ở tư thế dễ hồi sức và gọi cấp cứu. Nếu bệnh nhân bắt đầu cảm thấy muốn ngất xỉu trở lại, hãy đặt đầu bệnh nhân giữa hai đầu gối họ và bảo họ hít sâu vào.

6. Phương pháp vận chuyển nạn nhân.

6.1. Đại cương:

Vận chuyển bệnh nhân nhằm mục đích đưa bệnh nhân đến nơi có phương tiện cấp cứu tốt hơn.

6.2. Kỹ thuật:

** Dụng cụ:*

- Gồm xe cứu thương hoặc các loại xe như xe đạp, xe xích lô, xe máy...

- Cáng các loại

** Chuẩn bị bệnh nhân:* Báo và giải thích cho bộ phận tỉnh hoặc người đi theo bệnh nhân

** Tiến hành:*

- Dịu, cố định nạn nhân (cố định không áp dụng với bệnh nhân gãy cột sống, chảy máu, sốc).

- Khiêng bằng cán

+ Khiêng cáng = 2 người: Khi đi cần quan sát sắc mặt nạn nhân, khi cáng người chỉ huy khiêng phía sau.

+ Khiêng cáng bằng 3 người: Giống như khiêng cáng 2 người, người thứ 3 đứng bên trái nạn nhân là chỉ huy và khiêng cán thay đổi với 1 trong 2 người kia.

+ Khiêng cáng lên xe cứu thương cần 3 người, 1 người lên xe đón cáng còn 2 người khiêng cáng lại gần xe, đưa phía đầu nạn nhân lên trước, người trên xe giúp đỡ đầu cáng cho thẳng bằng và đưa cáng vào sâu xe và buộc dây để giữ cho khi xe di chuyển được an toàn.

+ Khiêng cáng xuống xe cứu thương gồm 3 người: 2 người đứng dưới và 1 người trên xe, người trên xe tháo dây cố định cáng, 2 người đứng dưới kéo cáng dần ra ngoài xe, 1 người đứng dưới đón lấy đầu cáng.

Chú ý : Nếu bệnh nhân bị tổn thương cột sống thì phải dùng cáng mặt cứng

** Ghi phiếu vận chuyển*

- Ngày giờ vận chuyển nạn nhân

- Người vận chuyển nạn nhân

- Nơi nhận nạn nhân

** Những điều cần lưu ý*

- Vận chuyển nạn nhân nhẹ nhàng đúng kỹ thuật và khẩn trương

- Người khiêng phải làm việc dưới sự chỉ huy để động tác được thống nhất

- Khiêng cáng 2 người phải bước trái chân nhau
- Luôn giữ cáng thẳng bằng khi lên xuống dốc và lên xuống cầu thang
- Đặt nạn nhân ở tư thế thích hợp và an toàn trong khi vận chuyển nạn nhân
- Tránh sốc, cầm đắp ấm và giữ yên nạn nhân

Chương 5

BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

1. Khái niệm cơ bản về môi trường.

Ngành Giao thông đường thủy nói riêng, đặc biệt là các thuyền viên làm việc trên tàu có điều kiện vô cùng khó khăn, có nhiều yếu tố không phù hợp, chúng tác động lên cơ thể con người, một mức độ nào đó sẽ gián tiếp hoặc trực tiếp gây ra tai nạn lao động.

Tìm hiểu sự ảnh hưởng của các yếu tố này để tìm ra phương pháp về tổ chức kỹ thuật cũng như vệ sinh nhằm hạn chế tới mức thấp nhất tác động của chúng tới người lao động.

2. Các yếu tố của môi trường ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động.

Điều kiện vi khí hậu trong môi trường lao động: Các yếu tố vi khí hậu là nhiệt độ, độ ẩm, lưu tốc chuyển động của không khí và bức xạ nhiệt. Các yếu tố này ảnh hưởng đến sức khỏe, năng suất lao động trong quá trình sản xuất.

Thành phần không khí gồm có: Ni tơ 75,55%; ôxy 23,1% và một số loại khí khác như CO₂, hơi nước. Khi lượng ô xy trong không khí giảm xuống còn 12% thì người sẽ cảm thấy khó thở, trong tình trạng này con người sẽ không chịu quá được nửa giờ đồng hồ. Điều này khẳng định vùng làm việc phải thông thoáng tốt.

Hiện tượng con người thấy mệt mỏi như nhức đầu, chóng mặt, ù tai, hoa mắt hoặc có mức độ nặng hơn là cảm nhiệt, kinh giật, ngất là do điều kiện khí hậu không tốt.

Tóm lại điều kiện vi khí hậu không tốt sẽ làm suy giảm sức khỏe con người, ngoài ra sẽ làm giảm năng suất lao động, chất lượng sản phẩm kém.

2.1. Nhiệt độ:

Trong quá trình sản xuất, quá trình sống, cơ thể con người luôn phải tỏa nhiệt ra môi trường để điều hòa thân nhiệt. Khi làm việc nặng sự tỏa nhiệt càng lớn. nhiệt độ môi trường từ 24 đến 27°C là thích hợp nhất đối với con người.

Trong giới hạn nhiệt độ xung quanh từ 20 đến 23°C sự điều tiết thân nhiệt các quá trình biểc đổi sinh lý chưa ảnh hưởng đến cơ thể con người nhưng ngoài giới hạn này thì sự điều tiết thân nhiệt bị ảnh hưởng có thể dẫn đến rối loạn bệnh lý.

Làm việc trong môi trường thấp, lạnh còn làm giảm nhịp tim, nhịp thở nhưng nhu cầu về ôxy lại tăng lên do gan phải làm việc nhiều để chuyển hóa năng lượng, sinh nhiều nhiệt để chống rét. Lạnh còn gây bệnh dị ứng, hen phế quản, đau cơ, viêm các dây thần kinh, các bệnh hô hấp và bệnh khớp.

2.2. Tốc độ lưu chuyển không khí:

Sự lưu thông không khí bảo đảm cho môi trường trong sạch.

Đối với không khí bình thường, tỷ lệ ôxy chiếm 21%, lượng khí do con người thải ra chiếm 16%. Nếu ôxy trong không khí nhỏ hơn 19% có thể gây ngạt cho con người. Vì vậy nơi làm việc đông người cần tạo ra sự lưu thông không khí cưỡng bức bằng cách thông gió. Chú ý lưu tốc không quá 3m/s và được lọc sạch.

Trong buồng máy tàu thủy việc thông gió còn đẩy bớt hơi dầu, khí độc và hạ nhiệt độ không khí. Nhưng chú ý phải gạn lọc để tránh côn trùng.

2.3. Bức xạ nhiệt:

Mọi nguồn nhiệt đều có bức xạ nhiệt. Nguồn nhiệt có nhiệt độ trên 300°C thì phát ra tia hồng ngoại, từ 1800 đến 2000°C phát ra ánh sáng thường và tia tử ngoại, tới 3000°C thì tia tử ngoại càng nhiều.

Tia hồng ngoại làm đục nhân mắt, bệnh thông manh nghề nghiệp. Bệnh xảy ra muộn khoảng 20 đến 30 năm làm giảm thị lực và có khả năng bị mù. Khi làm việc trong môi trường độc hại cần áp dụng các biện pháp cá nhân, các phương tiện bảo hộ lao động.

2.4. Chất độc công nghiệp:

Chất độc công nghiệp là những chất dùng trong sản xuất hoặc sinh ra trong quá trình sản xuất. Khi xâm nhập vào cơ thể dù rất nhỏ cũng gặp tình trạng bệnh lý. Bệnh gây ra do chất độc trong sản xuất gọi là nhiễm độc nghề nghiệp.

- Nhiễm độc trong ngành Giao thông đường thủy thường gặp trong quá trình xếp dỡ. Các vật liệu chứa chất độc như hóa chất, sơn, xăng dầu, nhựa đường...

- Ảnh hưởng của chất độc đối với cơ thể người lao động do 2 yếu tố quyết định: ngoại tố chất độc và nội tố cơ thể. Khi độc tính chất độc yếu, nồng độ dưới mức cho phép, cơ thể khỏe mạnh thì không ảnh hưởng gì. Khi cơ thể yếu mới xảy ra tia hồng ngoại làm đục nhân mắt, bệnh thông manh nghề nghiệp. Bệnh xảy ra muộn khoảng 20 đến 30 năm làm giảm thị lực và có khả năng bị mù. Khi làm việc trong môi trường độc hại cần áp dụng các biện pháp cá nhân, các phương tiện bảo hộ lao động.

3. Ảnh hưởng của giao thông vận tải đường thủy nội địa đến môi trường.

Giao thông vận tải thủy là loại hoạt động kinh tế vận tải có hiệu quả, thân thiện môi trường hơn so với một số loại hình vận tải khác. Tuy nhiên hoạt động của các phương tiện thủy vẫn có những tác động nhất định đến chất lượng môi trường, đặc biệt là môi trường nước.

3.1. Tác động đến môi trường không khí:

- Khí thải từ các phương tiện thủy là sản phẩm cháy của nhiên liệu trong động cơ tàu với thành phần chủ yếu gồm CO₂, CO, chất hữu cơ bay hơi (VOCs), SO₂, các Oxit nitơ (NO_x), bồ hóng (muội than),... Theo đánh giá của Tổ chức Môi trường Liên hiệp quốc (UNEP), phương tiện thủy đang xả khí gây ô nhiễm bằng lượng khí thải của một nửa số ô-tô đang lưu thông trên toàn cầu. Còn theo Tổ chức Hàng hải quốc tế (IMO), ngành Hàng hải đang thải vào khí quyển lượng khí dioxide carbon (CO₂) cao gấp đôi so với ngành Hàng không dân dụng (khoảng 1,2 tỷ tấn/năm).

- Hiện chưa có biện pháp xử lý triệt để các chất thải động cơ mà chỉ mới có một số biện pháp giảm thiểu được áp dụng như kiểm soát quá trình cháy của động cơ, sử dụng động cơ tốt (đúng tiêu chuẩn chế tạo), lắp tấm xúc tác khử khí độc trước cửa xả khí thải (nhằm tăng cường quá trình cháy triệt để: CO, VOCs thành CO₂; khử NO_x thành N₂), sử dụng nhiên liệu thân thiện hơn đối với môi trường (Biofuel, nhiên liệu hàm lượng lưu huỳnh thấp).

3.2. Tác động tới môi trường nước:

Hoạt động của các phương tiện thủy tác động mạnh mẽ đến chất lượng môi trường nước do những hoạt động xả thải từ tàu. Một số tác động cụ thể có thể kể đến gồm:

3.2.1. Tác động tới môi trường nước do dầu từ các hoạt động khai thác tàu thủy:

Sự cố tràn dầu: đây là một trong những nguyên nhân gây ô nhiễm sông, biển, các dải ven bờ nghiêm trọng nhất. Sự cố tràn dầu thường do các tai nạn tàu thuyền gây ra, đặc biệt là tai nạn của tàu chở dầu chuyên dụng. Các tai nạn tàu thuyền thường gặp là do các tàu đâm va nhau, đâm vào đá ngầm, đâm vào cầu cảng, mắc cạn, ... đặc biệt khi xảy ra bão, lốc xoáy, gió lớn. Theo ước tính trung bình có khoảng 400.000 tấn dầu/năm đổ xuống sông, biển do tai nạn tàu thuyền, sự cố dàn khoan dầu khí trên biển.

Theo Hiệp hội Công nghiệp dầu khí và bảo vệ môi trường quốc tế (IPECA), những năm nửa cuối thế kỷ XX đến nay có trung bình 1-3 vụ tràn dầu siêu lớn/năm xảy ra trên biển (có lượng dầu tràn $\geq$ 100.000 thùng/vụ, 1 thùng $\approx$ 160 lít).

Do xả thải nước lacan, nước buồng máy tàu: Trong quá trình chạy tàu, dầu nhiên liệu được dẫn từ két chứa bằng đường ống đến máy tàu; dầu bôi trơn được sử dụng để bôi trơn các ổ trục, khớp nối trong hệ thống động lực tàu thủy. Dầu có thể bị rò rỉ ra bên ngoài do đường ống thủng, các khớp nối, ổ trục bị khuyết tật hoặc do sự cố kỹ thuật. Nước làm mát rò rỉ cũng có thể bị nhiễm dầu. Các chất thải nhiễm dầu được gom chung về két lacan và được gọi chung là nước lacan. Việc xả nước lacan không đúng quy cách cũng là một nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường sông, biển và các dải ven bờ.

Xả thải dầu cặn: nhiên liệu dùng cho động cơ tàu thủy thường chứa một lượng tạp chất nhất định như tro, nước, tạp chất cơ học, ... Tạp chất này thường được tách riêng và bơm về két chứa dầu cặn. Đối với tàu hiện đại cặn dầu được đốt trong lò tiêu chuẩn (được lắp sẵn trên tàu). Còn đối với các tàu nhỏ hoặc tàu thế hệ cũ không được trang bị lò đốt, thì dầu cặn phải được bơm lên bờ để xử lý và đương nhiên chủ tàu phải chịu thêm khoản chi phí cho công việc này... Vì thế, nhiều trường hợp tàu đã xả trộm dầu cặn ra môi trường, gây ô nhiễm vùng nước tàu đi qua, gây hậu quả xấu, lâu dài cho nguồn nước.

Xả thải nước vệ sinh buồng, két hầm hàng dầu: loại nước vệ sinh này thường có hàm lượng dầu khá cao, đặc biệt là nước rửa két hầm hàng dầu thường có hàm lượng dầu chiếm tới đa 0,5 -2% trọng tải max của hầm hàng. Sự thiếu trách nhiệm trong công tác này cũng là một nguyên nhân gây ô nhiễm dầu cho nguồn nước nơi tàu hoạt động.

3.2.2. Tác động tới môi trường thủy sinh do trao đổi nước ballast:

Nước ballast là nước dùng để cân bằng tàu. Loại nước này thường được bơm trao đổi trong quá trình làm hàng ở những địa phương khác nhau, thậm chí là nước bơm cấp cho tàu ở đại dương của châu lục này sẽ được xả ra môi trường sông, biển thuộc châu lục khác. Đây thực chất là quá trình chuyển cư thủy sinh vật từ địa phương này đến địa phương khác. Quá trình này có thể làm bùng phát sinh vật di cư một cách mạnh mẽ đồng thời với việc tiêu diệt sinh vật bản địa, gây hậu quả nghiêm trọng đến cân bằng sinh thái thủy sinh địa phương.

3.2.3. Ô nhiễm môi trường sông, biển do hóa chất:

Hiện có hàng nghìn loại hóa chất được vận chuyển bằng đường biển, đường sông tạo nên các hiểm họa ô nhiễm thường trực đối với môi trường sông, biển. Nhiều hóa chất lỏng chở xô (thường với khối lượng lớn), hóa chất dẫn xuất của kim loại nặng là hàng nguy hiểm được lưu thông, phân phối giữa các quốc gia, vùng miền bằng đường thủy như clorobenzene, isopropylbenzene, diethyl hexyl phthalate, ethylbenzene, các dẫn xuất phenol, các xylene, styrene, ... luôn tiềm ẩn những rủi ro về sự cố môi trường.

Hóa chất có thể tràn xuống sông, biển khi xảy ra sự cố tàu chuyên chở hoặc theo nước vệ sinh (boong tàu, hầm hàng, nước ri hầm hàng) nếu tàu cố tình thải ra môi trường.

3.2.4. Chất thải rắn từ tàu:

Chất thải rắn từ tàu chủ yếu là rác thải sinh hoạt của thủy thủ đoàn. Thành phần chính của loại rác thải này là giấy bao gói, nylon, vỏ đồ hộp và nước uống bằng nhựa, kim loại, thủy tinh...

Theo báo cáo của PEMSA: đối với tàu khách lượng rác thải sinh hoạt khoảng 2,5 kg/người/ngày; còn đối với tàu hàng khoảng 1 – 2kg/người/ngày. Trong đó, chủ yếu bao gồm: rác thủy tinh và vỏ đồ hộp khoảng 0,7 - 1,5kg/người/ngày; rác khô: 0,3 - 0,5kg/người/ngày; rác từ đồ uống: 0,2 - 0,5kg/người/ngày.

Tập quán chung của thủy thủ và người đi biển là quăng chất thải xuống sông, biển. Bởi vì trong suy nghĩ của họ cho rằng môi trường sông - biển là mênh mông, chúng có thể chứa đựng và nuốt chửng mọi thứ. Suy nghĩ này chính là cản trở lớn nhất cho công tác quản lý chất thải từ tàu thuyền. Ngày nay, thông lệ quốc tế quy định rằng chất thải rắn sinh hoạt của tàu phải được quản lý. Cụ thể: rác thải phải được phân loại sơ bộ; tàu phải được lắp đặt, vận hành lò đốt rác để tiêu hủy một phần rác thải sinh hoạt và các loại rác thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của tàu (giẻ lau máy, bùn cặn dầu,...). Đối với tàu không đủ điều kiện lắp đặt lò đốt vẫn phải thực hiện phân loại, lưu giữ hợp vệ sinh và thuê đơn vị có chức năng trên bờ xử lý theo quy trình.

Một vài nét về tác động của hoạt động hàng hải đối với môi trường thủy ở nước ta:

Ở nước ta, hoạt động của phương tiện vận tải thủy cũng được đánh giá là loại hoạt động gây ô nhiễm môi trường, đặc biệt là môi trường nước sông, biển.

Theo thống kê, với hơn một triệu tàu thuyền vận tải với sức chở khoảng 15.000 - 25.000 DWT (chưa kể các tàu vận tải nước ngoài, tàu đánh bắt hải sản và các loại phương tiện thủy chuyên dùng khác) đã tiêu thụ khoảng 25 - 27% lượng nhiên liệu lỏng của nước ta và động cơ tiêu thụ lượng nhiên liệu nêu trên góp phần vào ô nhiễm môi trường không khí do xả khí thải (thành phần khí thải chủ yếu cũng là CO₂, CO, chất hữu cơ bay hơi (VOCs), SO₂, các Oxitnitơ (NO_x), bồ hóng (muội than),...).

Ô nhiễm đáng kể nhất do hoạt động vận tải thủy vẫn là ô nhiễm nước do dầu, tích đọng kim loại nặng vào trầm tích. Theo đánh giá của ngành Quản lý môi trường, bờ biển Việt Nam phân thành 3 vùng nhạy cảm môi trường: vùng sông, biển Hạ Long - Hải Phòng; vùng sông, biển Đà Nẵng - Dung Quất và vùng Gành Rái - Vũng Tàu. Thực tế đây là 3 điểm nóng về ô nhiễm biển nước ta. Một vài số liệu đã cho thấy sự liên quan giữa hoạt động tàu thuyền và chất lượng môi trường nước ven bờ.

+ Các hoạt động thải dầu vào môi trường từ các phương tiện hàng hải: khoảng 48% do các tàu không có kết chứa dầu bản, 35% do sự cố đâm va, 13% do sự cố tràn dầu. Còn theo thống kê của Đăng kiểm Việt Nam thì cho rằng các nguyên nhân chính gây ô nhiễm biển gồm: súc rửa hầm hàng chiếm 46%, từ nước lanch và ballast chiếm 22%, tràn dầu chiếm 24%, sự cố giao nhận dầu 3% và do nguyên nhân khác là 3%.

+ Số liệu thống kê quan trắc môi trường về nồng độ dầu trung bình trong nước tại khu vực Hạ Long - Hải Phòng khoảng 0,26mg/lít, khu vực Đà Nẵng – Dung Quất khoảng 29mg/lít và vùng Bà Rịa - Vũng Tàu khoảng 0,14 - 0,52mg/lít. Chất lượng nước biển ven bờ các vùng thống kê chỉ đạt mức B, C theo TCVN 5943-1945.

+ Kết quả điều tra về chất lượng môi trường nước tại các dòng sông Việt Nam như sau: Khoảng 50% số tuyến sông được đánh giá bị ô nhiễm nước do có hoạt động vận tải thủy nội địa; trên mỗi tuyến sông có hoạt động vận tải thủy phải tiếp nhận khoảng 100 - 275m³ nước thải nhiễm bẩn không qua xử lý/ngày từ các phương tiện vận tải thủy.

4. Các loại hàng hoá nguy hiểm - bảo quản, vận chuyển.

4.1. Chất dễ cháy nổ:

- Không hút thuốc trong khu vực dễ cháy nổ và gây ra tia lửa điện.
- Cấm vận chuyển các bình, chai chứa oxy với chất béo, mỡ và nhiên liệu lỏng.
- Nếu xếp dỡ bằng cầu trục phải dùng ca bản hay võng cầu. Cấm buộc bằng dây cáp.
- Nếu xếp dỡ bằng phương pháp thủ công, mỗi người một lần mạng nặng không quá 50 kg.
- Trên tàu chở hỗn hợp kíp và thuốc nổ, dây cháy chậm phải xếp dỡ từng loại riêng biệt.
- Cấm dùng máy trục, kéo các kiện hàng dưới tàu.
- Nếu khu vực xếp dỡ thiếu ánh sáng phải bố trí đèn có chụp an toàn.
- Cấm người không có nhiệm vụ vào khu vực xếp dỡ hàng dễ cháy nổ.
- Cấm lẫn thùng xăng, kể cả thùng đã hết xăng không có nắp đậy.
- Nếu lẫn trên mặt boong phải có đệm lót, không xoay trên mặt boong.

4.2. Chất độc:

- Khi xếp hàng cần tránh hướng gió thổi chất độc vào người.
- Nếu hàng bị rách vỏ cần có biện pháp xử lý, cấm vận chuyển hàng chung với người, gia súc, lương thực, thực phẩm.
- Phải có cán bộ hướng dẫn nếu có chất độc rơi vãi. Nếu xếp dỡ chất độc loại 1 phải có cán bộ y tế theo dõi, thường trực cấp cứu khi cần thiết.
- Hàng độc hại phải được đóng gói bao bì cẩn thận, chắc chắn. Khi xếp dỡ hàng phải đúng quy định về vị trí, số lượng. Thuyền trưởng và chủ hàng phải có biện pháp an toàn khi xếp dỡ, vận chuyển.
- Xếp hàng phải có lối đi lại cho thuyền viên, không được xếp lên các đường ống nước, đặc biệt là đường cứu hỏa và các thiết bị khác.
- Phải thực hiện tốt chế độ thông gió ở các hầm .

4.3. Axit:

- Trước lúc khiêng bình phải kiểm tra quai xách, đáy bình. Cấm mang vác trên lưng.
- Khi vận chuyển phải có nước vôi kèm theo.
- Nếu axit bị đổ phải dùng nước vôi trung hòa, sau đó dùng cát hay tro, rồi đổ xuống đất lấp kín lại.
- Không được dốc ngược bình chứa axit .
- Nếu dùng đèn điện để soi phải dùng loại đèn có điện áp 24V trở xuống.

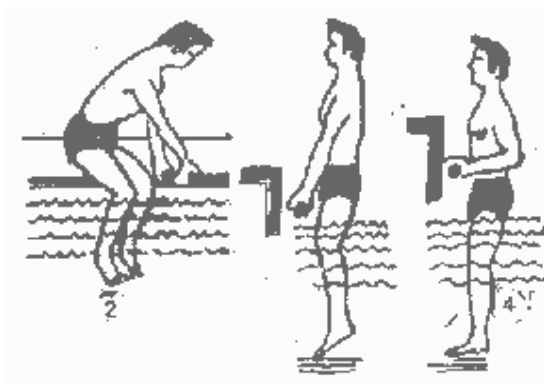
Chương 6

HUẤN LUYỆN KỸ THUẬT BƠI

1. Tập làm quen với nước.

1.1. Cách xuống và lên bể bơi:

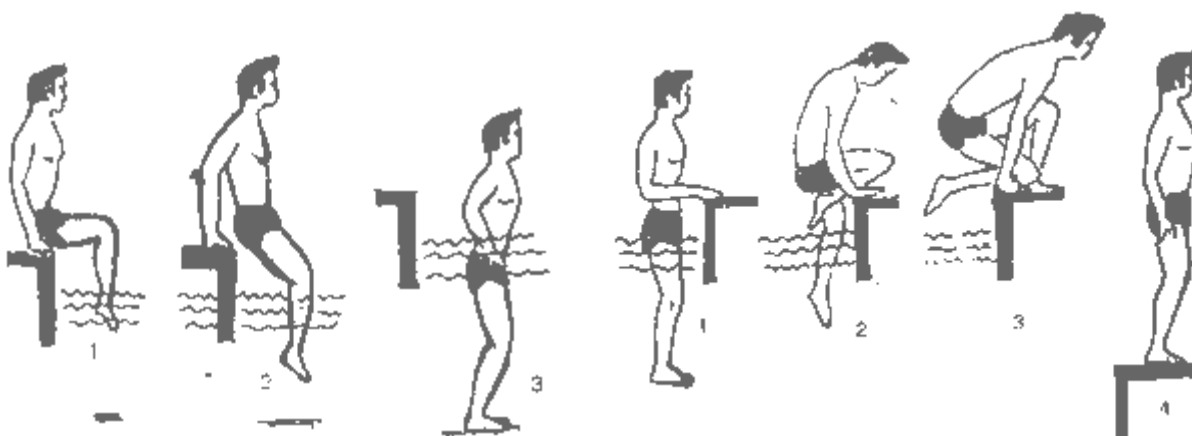
Cách xuống bằng tay nắm:



Cách xuống và lên bằng thang:



Cách xuống bể và lên bờ khi bể không có cầu thang hay tay nắm:



a) Cách xuống:

b) Cách lên:

1.2. Tập nín thở lâu dưới mặt nước:

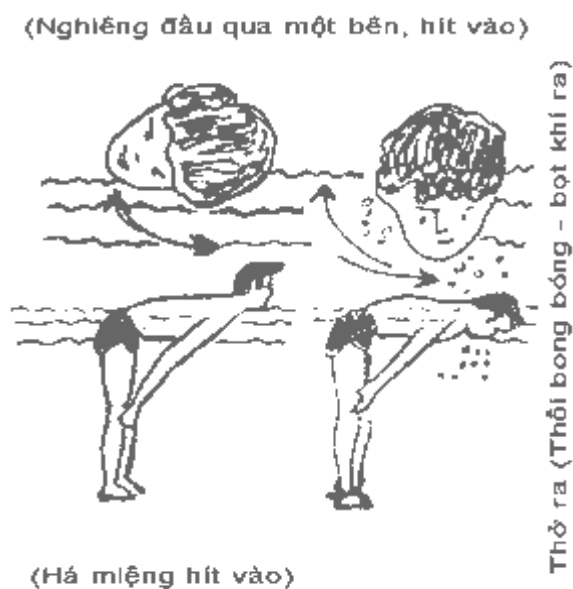


Động tác này rất quan trọng, bởi vì, nếu người học bơi không biết nín thở và nằm ngang trên nước và lướt nước thì không thể tập bơi được. Hãy tập nín thở dưới nước (Càng lâu càng tốt, tư thế như hình vẽ), nín thở ít nhất từ 10-20 giây trở lên (nhẩm đếm).

Nắm thành bể, hít thật sâu, ngồi xuống, đầu chìm trong nước, nín thở càng lâu càng tốt.

1.3. Tập hít, thở dưới nước:

Cách hít thở khi bơi khác với trên bờ. Bạn cần phải tập nhiều lần cho quen.

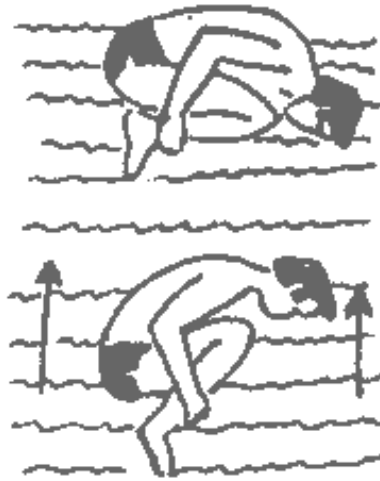


1. Nắm thành bể hoặc chống gối, gập người lại, mặt úp xuống nước “thổi” hết không khí, tổng hơi ra thành những bọt khí trong nước (thở ra). Sau đó, ngẩng đầu lên hay nghiêng đầu qua một bên há miệng (hít vào) bằng miệng và mũi (Chủ yếu bằng miệng, vì tránh không cho nước vào mũi).

2. Nắm thành bể, hụp lên hụp xuống nhiều lần, liên tục (hụp xuống thổi bong bóng ra, trồi lên há miệng hít hơi vào).

1.4. Tập nổi người:

- Mực nước ngang bụng, hít vào thật sâu rồi nín thở, ngồi xuống ôm gối, khoanh tròn như quả trứng. Lúc đầu người sẽ chìm, nhưng từ từ thân người sẽ nổi hẳn lên.

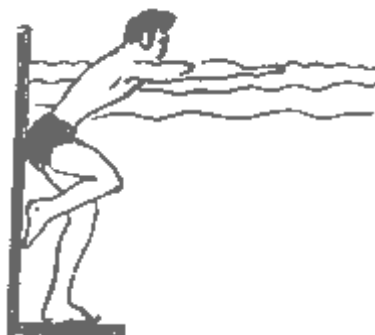


- Khi người nổi hẳn lên, bạn duỗi tay và chân thẳng ra như tấm ván. Và Khi nào hết hơi, bạn co chân lại, đứng lên.



1.5. Lướt nước:

Đây là động tác rất quan trọng. Thực hiện được động tác này thì việc học bơi thật dễ dàng và nắm chắc thành công.



- Mực nước sâu ngang bụng hay ngực:
- + Tựa lưng vào thành bể, hít hơi vào, nín thở:
- + Hãy duỗi thẳng tay về phía trước.
- + Hai tay khép sát 2 bên tai, thu nhỏ 2 vai tạo thành mũi nhọn (ít bị cản nước)
- Mặt úp xuống nước:

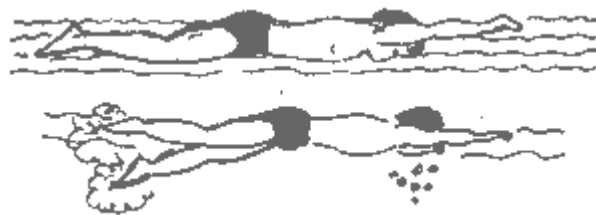
+ Người hơi nghiêng về phía trước.

+ Đưa mông lên cao, co 2 chân lên cao.

- Đạp mạnh vào thành bể. Phóng mình về phía trước. Duỗi thẳng chân.



- Thân người nằm thẳng, lướt nhẹ nhàng trên mặt nước.

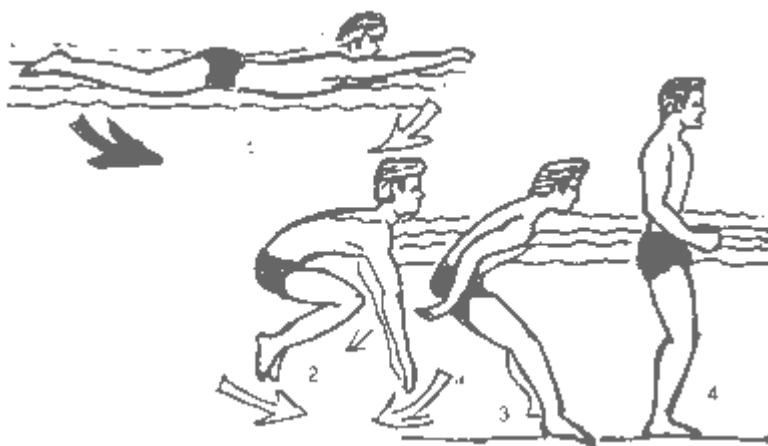


1.6. Tập đứng lên:

- Khi đang lướt nước, muốn đứng lại.

- Bạn hãy co 2 chân về phía trước ngực. Kéo 2 tay về phía sau. Quạt nước từ trước ra sau bằng cả hai tay.

- Sau đó lấy thẳng bằng, đứng thẳng lên.



Xong, không nên ngồi xuống nghỉ ngay mà phải đi lại từ từ một lúc. Bởi vì cơ thể lúc này đang cần nhiều Ôxy mà chỉ có việc vận động từ từ mới giúp cơ thể hấp thụ thêm được Ôxy từ ngoài vào

2. Ý nghĩa, tác dụng của việc bơi ếch và một số động tác bổ ích phát triển thể lực, kỹ thuật, phương pháp tập luyện.

2.1. Khái niệm:

Bơi ếch là kiểu bơi mang tính truyền thống có từ rất lâu đời. Kiểu bơi này mô phỏng các động tác bơi dưới nước của con ếch. Đây là kiểu bơi phổ biến đối với nhiều người tập bơi với mong muốn rèn luyện sức khỏe. Bơi ếch không nhanh bằng các kiểu bơi khác nhưng điều này không có nghĩa là bơi ếch không thể phát huy được sức mạnh và đạt được tốc độ. Ngoài ra, đây cũng là kiểu bơi căn bản cho người mới tập vì các lý do sau đây:

- Dễ phân tích động tác.
- Phối hợp động tác dễ dàng, nhịp nhàng với hơi thở.
- Người tập thoải mái vì có thời gian nghỉ trong khi bơi.
- Khi biết bơi, người tập có thể đứng trong nước (nổi người một chỗ khi ngừng bơi) dễ dàng, làm nền tảng để học các kiểu bơi khác.

2.2. Kỹ thuật bơi ếch cơ bản:

** Giai đoạn 1: Tập chân ếch trên cạn.*

Khi tập các kiểu bơi, luôn luôn tập động tác chân trước. Sau khi động tác bơi chân đã thuần thục rồi, mới tập tay và sau cùng là chân và tay phối hợp thở.

Ngồi trên thành bể, 2 tay chống phía sau, người hơi ngửa ra sau, 2 chân và 2 bàn chân đều duỗi thẳng, nhưng thoải mái (không gồng cứng).

- Từ từ co 2 chân lên, 2 đùi và 2 gối hơi mở rộng ra 2 bên, 2 bàn chân vẫn duỗi thẳng.
- Co 2 mũi bàn chân lên và bẻ ra 2 bên cho lòng bàn chân hướng ra ngoài.
- Đạp mạnh ra 2 bên.
- Sau khi đạp mạnh (duỗi thẳng 2 chân) sang 2 bên, liền khép mạnh nhanh 2 bàn chân sát vào nhau, bàn chân duỗi thẳng như lúc đầu và cứ thế tiếp tục tập nhiều lần cho thuần thục.

Để dễ nhớ 4 động tác này, bạn cần thuộc lòng những chữ tắt: Co, Bẻ, Đạp, Khép. Khi giáo viên hướng dẫn, cũng cần hô 4 chữ tắt: Co...Bẻ...Đạp...Khép cho học sinh dễ nhớ và thực hành được đồng loạt.

** Giai đoạn 2: Tập chân ếch dưới nước.*

Sau khi bạn đã tập thuần thục trên cạn rồi, bạn hãy xuống nước để tập tiếp.

Nắm thành bể hoặc nắm tám ván nổi, hoặc tập đạp chân ếch sau khi lướt nước theo chiều ngang bể (mức nước ngang bụng, không nên tập chỗ nước sâu, nguy hiểm).

Sau khi tập động tác chân thuần thục rồi, bạn có thể tự tập ở mức nước cạn theo chiều ngang bể: lướt nước khoảng 1m, xong, đạp chân ếch và cứ thế tập bơi qua, bơi lại theo chiều ngang bể ở mức nước thấp ngang bụng cho đến khi động tác bơi thấy nhuần nhuyễn.

** Giai đoạn 3: Tập tay trên cạn.*

- Đứng khom người về phía trước. Đầu hơi cúi xuống, mắt nhìn thẳng, hai chân dang rộng bằng vai, hai tay duỗi thẳng phía trước, lòng bàn tay úp xuống đất.

- Hai tay quạt mạnh ra 2 bên và xuống dưới, lòng bàn tay hướng ra 2 bên, đầu ngược lên, miệng há ra thở.

- Khi 2 tay kéo tới ngang vai, lập tức khép nhanh, thu 2 khuỷu tay (cùi chỏ) gần sát vào nhau và duỗi thẳng về phía trước như tư thế ban đầu. Để dễ nhớ, bạn vừa tập vừa hô: Chèo mạnh (hay dè mạnh), Khép nhanh, duỗi thẳng. Và cứ như thế tập cho đến khi nhuần nhuyễn.

** Giai đoạn 4: Tập tay dưới nước.*

Đứng khom người, nước ngang ngực, quạt tay dưới nước như động tác trên cạn.

Vừa đi vừa quạt tay: Khi quạt dưới nước thấy nặng và người lướt về phía trước là tốt.

Phối hợp thở khi tập tay:

- Đưa thẳng tay về phía trước, đầu chìm dưới nước thổi khí ra bằng miệng (thổi bong bóng)

- Kéo tay ếch cho người trườn tới, ngóc đầu hít khí trời bằng miệng và mũi. Vừa đi dưới nước vừa tập động tác cho thật nhuần nhuyễn.

** Giai đoạn 5: Tập chân và tay phối hợp thở trên cạn.*

- Hai tay chắp trước ngực, 2 khuỷu tay gần sát nhau, 2 chân dang rộng bằng vai và khuỷu thấp xuống như đang niệm Phật.

- Đạp mạnh, duỗi thẳng 2 chân xuống đất và duỗi thẳng 2 tay lên trời.

- Kéo mạnh 2 tay xuống ngang vai, lòng bàn tay hướng ra 2 bên (quạt nước). Đầu nhô lên, há miệng thở.

- Khép nhanh 2 khuỷu tay gần sát trước ngực, người thu nhỏ, 2 chân khuỷu xuống như tư thế ban đầu.

** Giai đoạn 6: Tập động tác bơi ếch dưới nước, chân và tay phối hợp thở.*

Khi tập đã nhuần nhuyễn động tác phối hợp trên cạn trong gian đoạn 5 thì việc thực hiện dưới nước rất dễ dàng như sau:

- Đứng sát thành bể, đầu úp xuống nước, 2 tay duỗi thẳng, 2 chân co lên cao, chuẩn bị đạp mạnh vào thành bể (để lướt nước).

- Đạp mạnh vào thành bể và lướt nước một đoạn, đồng thời thổi bong bóng (thở ra).

- Kéo 2 tay ngang ngực (Quạt nước sang 2 bên, đồng thời nhô đầu há miệng thở).

- Khép nhanh 2 khuỷu tay và chắp 2 bàn tay sát vào trước ngực và thu nhỏ 2 vai lại như niệm Phật, đồng thời co 2 chân lại gần sát hông như tư thế ban đầu.

Và cứ thế tiếp tục các động tác liên tục cho thật nhuần nhuyễn. Để cho dễ nhớ, các bạn nên ghi nhớ 6 chữ ngắn gọn:

Đạp mạnh, Kéo tay, Ngóc đầu

3. Phương pháp bơi trườn sấp.

3.1. Khái niệm:

Bơi trườn sấp còn gọi là bơi sải là kiểu bơi nhanh nhất trong các kiểu bơi. Trong thi đấu “bơi tự do” nghĩa là kiểu bơi tùy ý đương nhiên các vận động viên sẽ chọn kiểu bơi nhanh nhất đó là bơi trườn sấp.

Muốn bơi trườn sấp đúng kỹ thuật phải biết phối hợp đúng các động tác chân, tay và thở một cách nhịp nhàng. Những động tác này hoạt động liên tục: 2 chân đập, 2 tay quạt nước và vươn người lướt nhanh tới trước.

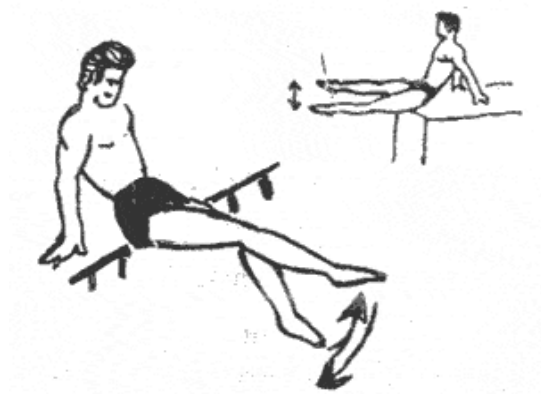
Như tất cả các kiểu bơi khác, khi tập chúng ta tuân tự tập theo thứ tự như sau:

1. Tập chân, rồi tập tay, sau cùng tập chân và tay phối hợp thở.
2. Tập trên cạn thật nhuần nhuyễn, rồi mới xuống nước.

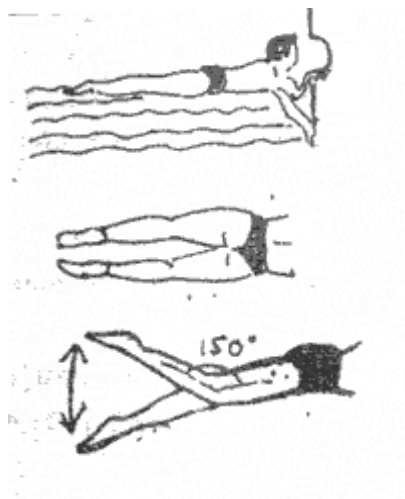
3.2. Ý nghĩa, tác dụng của bơi trườn sấp, kỹ thuật, phương pháp luyện tập:

** Giai đoạn 1: Tập chân trên cạn.*

Ngồi trên thành bể, người hơi ngửa, 2 chân (và cả 2 bàn chân) đều duỗi thật thẳng, nâng lên và đập xuống liên tục (gối luôn giữ thẳng) cho đến khi thật nhuần nhuyễn.



** Giai đoạn 2: Tập chân dưới nước.*



- Nằm dài trên mặt nước, 2 tay nắm thành bể, 2 tay và 2 chân duỗi thẳng, (giữ gối thật thẳng) đạp chân liên tục như tập trên cạn và tập cho đến khi thật thuần thục (nhớ giữ gối thật thẳng), phải nhịp nhàng, mềm dẻo.

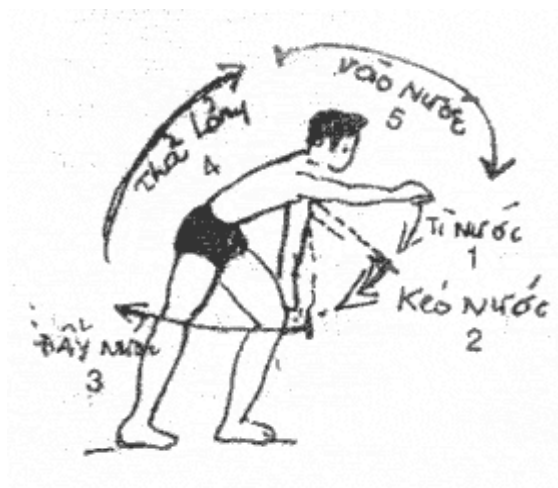
- Đạp chân với ván bơi theo chiều ngang bể, mực nước ngang bụng hay ngực (bàn chân và gối duỗi thẳng).



- Đưa thẳng 2 tay phía trước, lướt nước khoảng 1m, rồi đạp chân trườn sấp theo chiều ngang bể.

Tập nhiều lần cho thuần thục, đến khi người tiến nhanh về phía trước.

* *Giai đoạn 3: Tập tay trên cạn:*



Tập tay trườn sấp nên tập từng tay.

a) Tập tay phải:

Đứng chân trái trước, chân phải ra sau, tay trái đặt lên đầu gối trái, người hơi khom về trước, tay phải đưa thẳng về trước. Bắt đầu quạt nước trườn sấp bằng tay phải.

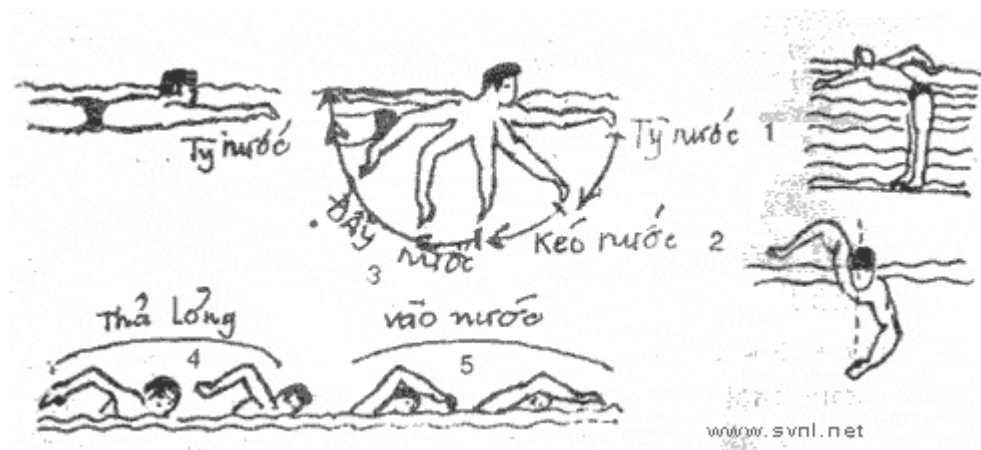
b) Tập tay trái:

Đổi chân và tay quạt nước bằng tay trái (làm ngược lại)

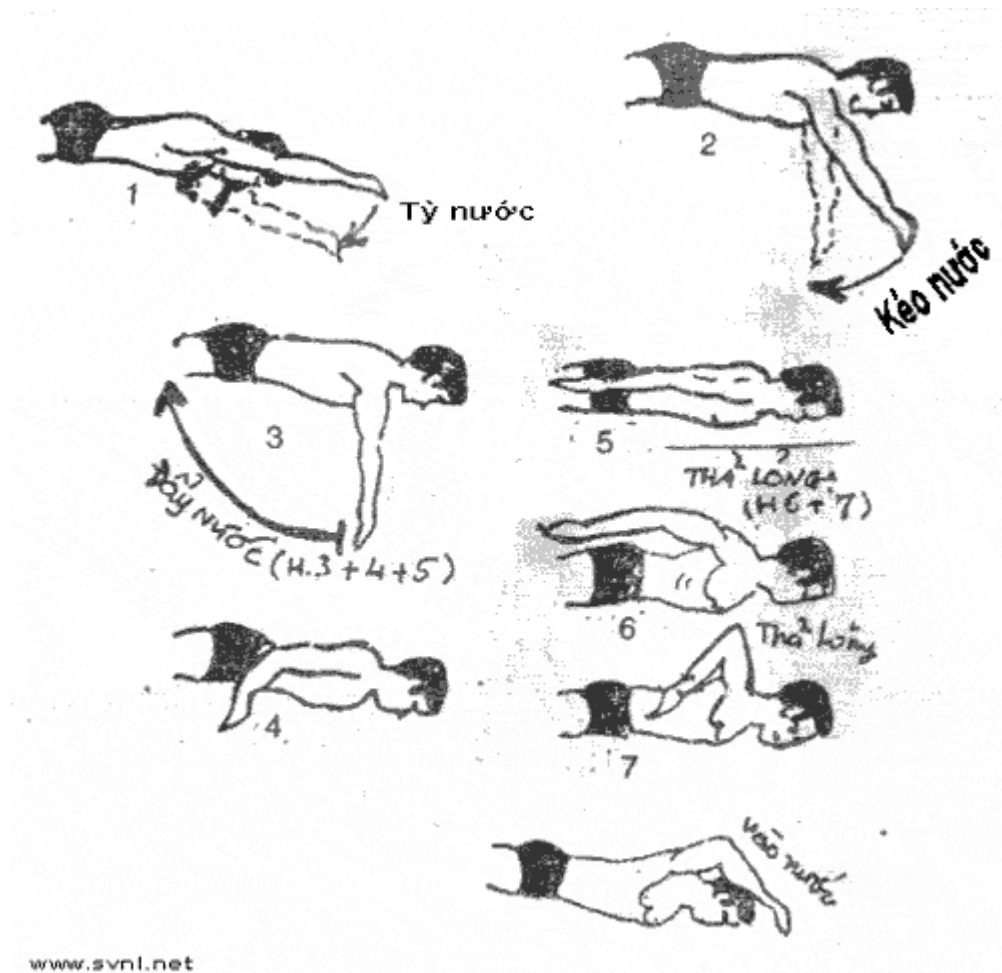
Lưu ý: Bàn tay khép kín các ngón như hình cái thìa.

Các chu kỳ quạt nước:

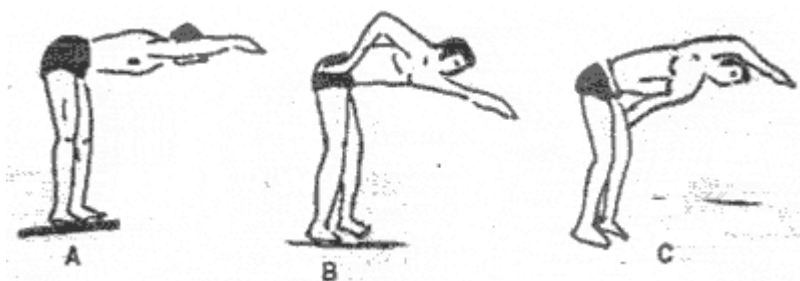
1 Tỳ nước. 2 Kéo nước, 3 Đẩy nước. 4 Thả lỏng. 5 Vào nước. Các chu kỳ cứ thế tiếp tục luân phiên hết tay này sang tay kia.



(Khủy tay hơi cong lúc quạt tay sai)

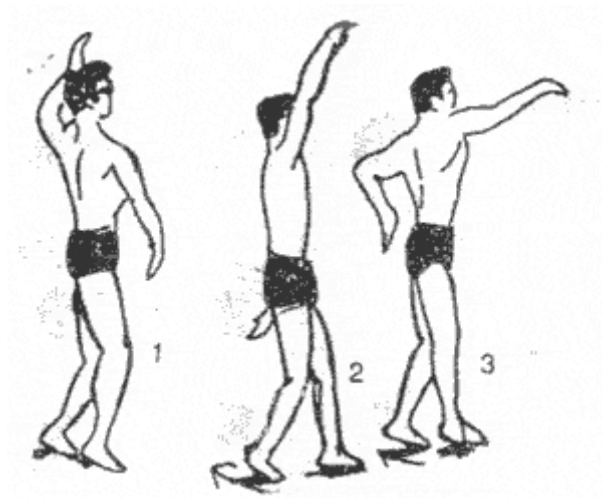


* Giai đoạn 4: Tập chân, tay trườn sắp phối hợp thở (trên cạn).



Đứng hơi khom người về phía trước, hai tay liên tục quạt nước đồng thời luân phiên nghiêng người qua 2 bên nhấc chân ra sau như đang đạp chân trườn sấp (nghiêng người qua bên nào thì nhấc chân bên đó ra sau, đồng thời nhấc cao khuỷu tay (cùi chỏ) trong động tác “thả lỏng” để chuẩn bị động tác “vào nước”. Nên chọn một bên thuận khi nghiêng đầu qua bên đó là há miệng để hít hơi vào, khi úp mặt xuống thì thổi bọt khí ra (như thổi bong bóng).

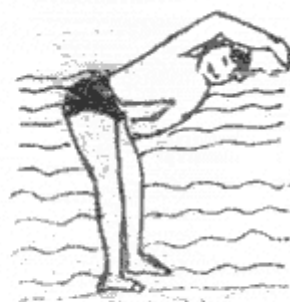
** Giai đoạn 5: Tập tay dưới nước.*



- Đứng dưới bể bơi, mực nước ngang ngực, người hơi khom về phía trước, luân phiên quạt nước bằng 2 tay như đang bơi trườn sấp, (nếu khi quạt nước, cảm thấy nặng và người muốn tiến về phía trước càng nhiều càng tốt).



**Phối hợp thở
thổi bọt khí**



**Khuỷu tay hơi cong
lúc quạt tay sải**

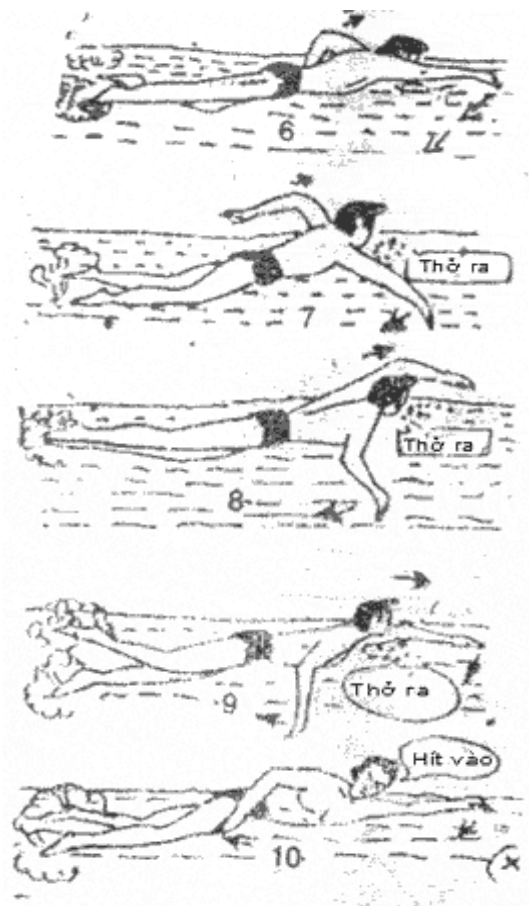
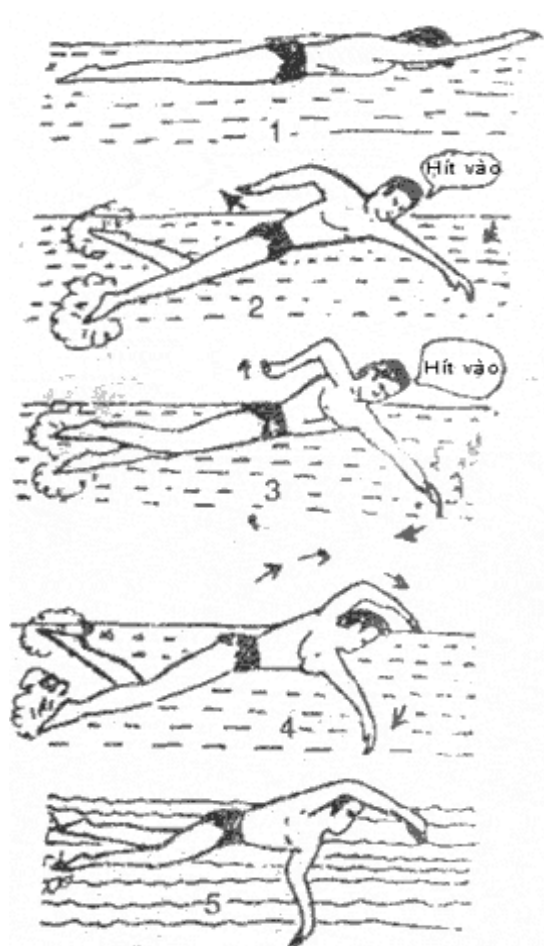


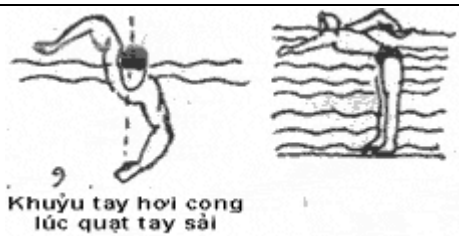
**Nghiêng đầu bên thuận
hả miệng hít khí trời**

- Cũng động tác như trên nhưng thêm động tác phối hợp thở: Trong quá trình quạt nước, khi úp mặt xuống nước thì thổi bọt khí (bong bóng) ra, khi nghiêng đầu bên thuận thì há miệng hít khí trời vào bằng miệng và mũi.

* *Giai đoạn 6: Tập chân, tay phối hợp thở dưới nước.*

- Lướt nước khoảng 1m rồi bơi chân và tay trườn sấp phối hợp thở (qua lại theo chiều ngang bề bơi). - Bơi thật nhiều lần đến khi bơi đi nhanh và động tác thật thanh thoát, nhẹ nhàng, thuần thục.





Cổ chân duỗi thật thẳng khi đập chân (Nhưng thả lỏng, uyển chuyển, nhịp nhàng)

4. Khởi động trước khi bơi.

4.1. Trước khi xuống nước:

Các nguy cơ hạ thân nhiệt, nhiễm lạnh, hạ đường huyết dẫn đến "chuột rút" thường xảy ra với những bạn ở trong nước lâu, hay xuống nước lúc trời mới sáng hay nhá nhem tối, hay bỏ bữa trước đó. Tuy nhiên cũng không nên xuống nước khi bụng căng đầy, vì hệ tuần hoàn buộc phải căng đáng cả công việc của dạ dày nên không cung ứng đủ Ôxy cho các bắp cơ và giữ ấm cơ thể. Muốn phòng ngừa "chuột rút", tất cả các giai đoạn (khởi động, xuống nước, lên bờ) đều phải được thực hiện một cách khoa học.

Chú ý uống đủ nước khi trời nắng nóng (nên pha ít muối, hay nhất là chuẩn bị sẵn ở nhà theo tỉ lệ: 1 muỗng cà phê muối/1 lít nước), cẩn thận nếu trước đó bạn bị nôn mửa hay bị tiêu chảy.

Nhất thiết phải dành khoảng 30 phút để khởi động cơ thể:

- Làm các động tác nhằm khởi động cơ bắp và các khớp. Có thể áp dụng các bài thể dục buổi sáng; nên tập hai lần với cường độ khác nhau.
- Chạy cự ly ngắn (100 m) chậm - nhanh dần - chậm dần và trở về trạng thái cân bằng.
- Tiếp tục khởi động các khớp theo thứ tự: khớp các đốt sống cổ, thẳng lưng, khớp hông (háng), các khớp gối, cổ chân, ngón bàn chân, các khớp vai, khuỷu, cổ tay, các ngón tay. Thực hiện vận động vặn xoay vòng các khớp theo chiều kim đồng hồ và ngược lại.

4.2. Khi xuống nước:

Lúc tiếp xúc với môi trường nước, trong cơ thể sẽ diễn ra quá trình phản ứng với 3 giai đoạn:

- Ức chế (khoảng 10-15 phút): Mặc dù đã được khởi động để sẵn sàng thực hiện hoạt động bơi lội nhưng khi tiếp xúc với nước, cơ thể vẫn có phản xạ co mạch ngoại vi, huyết áp tăng nhẹ, tim đập nhanh lên, nhịp thở tăng và mạch cũng nhanh hơn.

- Thích nghi: Đây là giai đoạn tiêu hao năng lượng, kéo dài khoảng 1-3 giờ tùy theo sức khỏe và sự rèn luyện của mỗi người. Lúc này, cơ thể đã bắt đầu thích nghi với môi trường nước, các biểu hiện ức chế dần dần hết; nhịp tim, mạch, nhịp thở và huyết áp ổn định và trở về trạng thái ban đầu. Trong giai đoạn này, các động tác cần được phối hợp nhẹ nhàng, chính xác, thoải mái. Khi bơi, cần chú ý quan sát để tránh các vùng nước xoáy hoặc dòng nước chảy xiết. Không bơi quá xa bờ, xa các phương tiện cứu hộ.

- Hồi phục (bù đắp): Lúc này, cơ thể đã tiêu hao nhiều năng lượng, cần được bù đắp phần năng lượng đã mất đi. Trên thực tế, người bơi sẽ thấy mỏi cơ, các động tác phối hợp rời rạc, không còn nhịp nhàng, báo hiệu cơ thể cần được nghỉ ngơi. Việc cố tiếp tục bơi sẽ dẫn đến hiện tượng chuột rút hoặc rét lạnh thứ phát.

Khi cảm thấy mỏi cơ, người bơi cần giảm dần tốc độ, bơi vào gần bờ hoặc gần phương tiện cứu hộ, sau đó thả lỏng toàn thân trong tư thế nổi 3-5 phút rồi lên bờ. Trường hợp cảm thấy rét lạnh thì phải lên bờ ngay, tìm nơi kín gió hoặc có lửa để sưởi ấm; có thể uống một ít nước trà đường nóng.

4.3. Khi lên bờ:

Cần nằm nghỉ ngơi, thư giãn cơ 10-15 phút ở nơi kín gió, sau đó tắm rửa lại bằng nước ấm trong phòng kín gió 5-10 phút. Lau khô người và mặc quần áo ấm ngay trong phòng. Chú ý lau khô tai, mũi, mắt; khi cần thiết có thể nhỏ thuốc. Nếu mệt, nên uống một cốc trà đường nóng.

5. Những biểu hiện không thích ứng trong khi bơi, cách xử lý khi bị chuột rút, sặc nước.

** Nguyên nhân "Chuột rút":* Có hai nguyên nhân chính gây "Chuột rút" là thiếu Ôxy cho cơ bắp hoặc cơ thể thiếu nước và muối ăn. Các rối loạn điện giải có thể gây ra chuột rút, đặc biệt là hạ canxi máu (thiếu canxi) hoặc hạ kali máu (thiếu kali) khi ra mồ hôi quá nhiều mà không được bù đắp. Ngoài ra khi có "tháng", chị em rất dễ bị chuột rút ở mức độ nhất định tại vùng bụng gây đau lan tỏa ra thắt lưng và đùi. Một số phụ nữ mang thai cũng hay bị chuột rút, nhiều khi vào ban đêm.

** Hậu quả:* Chuột rút rất nguy hiểm khi bơi lội. Con đau do chuột rút có thể làm giảm khả năng bơi lội. Nghiêm trọng hơn là bị chết đuối.

Phòng ngừa "Chuột rút" khi bơi lội: Các nguy cơ hạ thân nhiệt, nhiễm lạnh, hạ đường huyết dẫn đến "chuột rút" thường xảy ra với những bạn ở trong nước lâu, hay xuống nước lúc trời mới sáng hay nhá nhem tối, hay bỏ bữa trước đó. Tuy nhiên cũng không nên xuống nước khi bụng căng đầy, vì hệ tuần hoàn buộc phải căng đáng cả công việc của dạ dày nên không cung ứng đủ Ôxy cho các bắp cơ và giữ ấm cơ thể. Muốn phòng ngừa "chuột rút", tất cả các giai đoạn của buổi đi bơi (khởi động, xuống nước, lên bờ) đều phải được thực hiện một cách khoa học.

** Đối phó thế nào khi bị "Chuột rút":* Bất cứ ở chỗ nông hay sâu, việc đầu tiên là phải báo cho người xung quanh biết nếu có thể. Khi ở chỗ sâu, nếu cơ bụng bị chuột rút (rất nguy hiểm), phải bình tĩnh thả lỏng toàn thân trong tư thế dang rộng tay chân, từ từ hít sâu và dùng tay bấm các huyệt xung quanh (có thể bấm cả các huyệt bên chi đối xứng) và xoa nhẹ nhàng lên vùng chuột rút rồi nhờ người xung quanh hoặc bộ phận cứu hộ giúp đưa lên bờ. Trường hợp quá xa nơi cứu hộ hoặc có một mình thì khi thấy đỡ nhờ tự xử trí như trên, phải nhẹ nhàng bơi vào bờ.

Khi bị "chuột rút" ở các vùng cơ khác cần tìm cách lên bờ hay ít ra cổ lết đến vùng nước nông, sau đó tự mình hay nhờ người khác giúp sức chữa chuột rút bằng các cách sau:

- Chuột rút ở bắp chân (thường gặp nhất) hãy gắng nhò dậ duỗi thẳng chân, đứng bằng gót và ngón giúp cơ bắp về giãn ra. Có thể gọi người giúp bằng cách nằm xuống giữ chân thẳng tối đa và nhờ ai đó đẩy mạnh các ngón bàn chân ngược về hướng đầu gối.

- Chuột rút ở đùi, nên ngồi xuống, người giúp kéo chân nạn nhân ra thật thẳng, đồng thời nâng gót chân lên cùng lúc dùng tay kia ấn mạnh đầu gối xuống.

Nên nhớ, khi không có khả năng bơi vào bờ, bạn càng hoảng loạn quấy đạp lung tung bạn càng chìm mau. Do vậy nếu sóng không lớn lắm hãy bình tĩnh thả ngửa cơ thể trên mặt nước chờ người đến cứu (hãy ôn lại kiến thức thả nổi đã học).

Nên nhớ, khi cần người cứu chỉ giơ một tay “la làng” còn một tay để đập nước nếu giơ cả hai tay lên thì bạn nhanh chóng chìm xuống dưới. Nên phòng xa bằng cách đội mũ bơi màu càng sặc sỡ càng tốt để mọi người hay nhân viên cứu hộ có thể phát hiện bạn từ xa. Nên chọn điểm bơi trong tầm

mắt của các chồi cứu hộ, đương nhiên không gì tốt bằng có một chiếc phao bơi bên mình. Sau cùng khi đã bị chuột rút, tốt nhất không nên xuống nước lần nữa mà hãy gắng đợi vào ngày hôm sau.

** Chữa trị:* Chuột rút do thiếu Ôxy có thể được chữa bằng việc hít thở sâu, và làm giãn cơ.

Chuột rút do thiếu nước và muối ăn có thể chữa bằng việc giãn cơ, uống thêm nước và ăn thêm muối. Chuột rút cơ bắp cũng được chữa bằng cách xoa bóp nhẹ lên chỗ bị đau, giãn cơ và chườm nóng hoặc chườm lạnh. Việc chườm nóng làm tăng tuần hoàn máu và làm cơ đàn hồi hơn, tuy nhiên một số người cảm thấy việc chườm nóng làm đau hơn là chườm đá. Sau khi đỡ đau cũng có thể vận động nhẹ tăng dần để máu lưu thông tốt hơn. Chuột rút do kinh nguyệt có thể được chữa bằng uống các thuốc loại ibuprofen, tập thể dục giãn cơ hoặc tắm bồn nước nóng. Nếu các biện pháp trên không giúp giảm đau, đây có thể không phải chuột rút mà là các bệnh khác.

Môn học; LUỒNG CHẠY TÀU THUYỀN

Chương 1

KHÁI QUÁT CHUNG VỀ SÔNG KÊNH VIỆT NAM

1. Sông, kênh đối với vận tải thủy nội địa.

Việt Nam nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa, dọc theo bờ biển Đông, kéo dài từ 8°5' đến 23°5' vĩ bắc với 3260 km bờ biển. Lịch sử phát triển tự nhiên lâu dài trong điều kiện mưa nhiều đã tạo ra một số lượng sông, suối, kênh rạch rất lớn lên tới khoảng 2.360 con sông, kênh lớn nhỏ. Mật độ sông kênh trong cả nước trung bình đạt 0,60 Km/ km². Nơi có mật độ sông thấp nhất là các vùng núi đá, vùng cực Nam Trung Bộ. Trên các châu thổ ngoài các sông suối tự nhiên còn có nhiều kênh đào, mương máng làm cho mật độ sông kênh rất cao. Khu vực đồng bằng sông Hồng có mật độ 0,45Km/ Km², khu vực đồng bằng sông Cửu Long có mật độ 0,68Km/ Km². Dọc bờ biển, theo thống kê có 112 cửa sông ra biển, vào khoảng 29km có một cửa sông. Các sông lớn của Việt Nam thường bắt nguồn từ ngoài lãnh thổ, phần trung lưu và phần hạ lưu chảy trên đất Việt Nam.

Sông, kênh Việt Nam có lưu lượng nước bình quân 26.600m³/s. Trong tổng lượng nước này, phần sinh ra trên lãnh thổ Việt Nam chiếm khoảng 61,5%. Lượng nước phân bố không đều giữa các hệ thống sông: Hệ thống sông Mê Công chiếm 60,4%, hệ thống sông Hồng chiếm 15,1%, các hệ thống sông còn lại chiếm 24,5%.

Do cấu trúc của địa hình sông ngòi nước ta đã tạo thành những mạng lưới giao thông đường thủy dày đặc. Chảy qua hầu hết các thành phố, thị xã, cũng như các khu công nghiệp tập trung. Nên rất thuận lợi cho việc vận chuyển hàng hoá, hành khách, từ miền ngược xuống miền xuôi, từ nông thôn ra thành thị.

Theo thống kê hàng năm, vận tải đường thủy đóng góp vận chuyển một khối lượng hàng hoá, hành khách chiếm khoảng từ 35% đến 37% tổng sản lượng vận chuyển của toàn ngành giao thông vận tải. Không những thế nó còn có tính ưu việt là chở được các mặt hàng siêu trường, siêu trọng mà các ngành vận tải khác không thể vận chuyển được.

2. Tính chất chung.

Do cấu trúc địa hình của nước ta, được thiên nhiên ban phát tạo nên, phía bắc và phía tây dọc theo biên giới trên bộ là các dãy núi cao và các cao nguyên trùng trùng điệp điệp nối liền với nhau, phía đông và phía nam kề sát với biển Đông. Nên hầu hết các sông của Việt Nam chảy theo hướng tây bắc - đông nam rồi đổ ra biển Đông. Ngoại lệ có sông Kỳ Cùng có hướng chảy ngược lại.

3. Đặc điểm chung.

3.1. Đặc điểm về dòng chảy:

Do các sông bắt nguồn từ các núi cao, nên sông ở thượng lưu rất dốc, độ dốc bình quân của sông Hồng từ thượng nguồn đến Việt Trì là 23cm/km, sông Lô 33cm/km. Các sông ở phía đông Trường Sơn độ dốc còn lớn hơn có nơi lên trên 100cm/km. Chính vì vậy vào mùa mưa sông ở khu vực này dòng nước chảy xiết các phương tiện vận tải chạy ngược dòng rất khó khăn, sông chảy đến vùng đồng bằng dòng chảy êm hơn, độ dốc còn khoảng vài xen ti mét trên một ki lô mét.

Các dòng chảy được hình thành là nhờ các khối nước di chuyển từ thượng lưu xuống hạ lưu. Những yếu tố đặc trưng cho dòng chảy là: Tổng lượng nước trên sông từ thượng nguồn đến hạ lưu (m³), lưu lượng nước của sông (m³/s), lưu tốc dòng chảy (m/s). Những yếu tố ảnh hưởng trực tiếp tới dòng chảy là lượng mưa, lưu vực mưa, thời gian mưa, nhiệt độ, độ ẩm, cấu tạo địa chất, địa hình, các công trình trên sông như bến cảng, cầu cống, kè đập v.v...

Dòng chảy trên sông kênh nước ta, chủ yếu là do nguồn nước mưa cung cấp. Mưa ở nước ta theo mùa và lượng mưa giữa hai mùa chênh lệch nhau khá lớn. Sông kênh nước ta phần lớn ngắn và dốc, lưu vực rộng lớn. Do đó dòng chảy diễn biến phức tạp, luôn thay đổi theo mùa, theo vùng. Sau mỗi trận mưa, lượng nước dồn về sông chính rất nhanh với lưu lượng rất lớn.

Về mùa mưa, mực nước trung bình trên các sông cao hơn mực nước trung bình ở mùa cạn từ 4 đến 5 lần trở lên. Lưu lượng nước tăng hàng chục lần, khi lũ xuất hiện biên độ mực nước đều dâng cao từ thượng nguồn đến hạ lưu. Mùa lũ rất khó phân biệt chướng ngại vật, nhận biết luồng đi, lưu tốc dòng chảy mạnh, dòng chảy diễn biến phức tạp.

Về mùa khô, mực nước trên sông thấp, lưu lượng ít, lưu tốc dòng chảy chậm. Phần thượng và trung lưu luồng lạch thu hẹp. Phần hạ lưu, đủ nước vận chuyển, lưu tốc dòng chảy chậm và chịu ảnh hưởng của các chế độ thủy triều.

Một số đặc điểm, qui luật diễn biến dòng chảy:

- Dòng chảy phân luồng: Dòng chảy phân luồng xuất hiện ở những nơi mực nước đột ngột từ cao xuống thấp. Sau khi đổ xuống, nước nhanh chóng đổ ra nhiều hướng để tiếp tục chảy. Đoạn sông bị đột ngột bị thu hẹp về chiều rộng cũng xuất hiện dòng chảy này, dòng chảy bị thu hẹp, nước bị dồn lại ở phần thượng lưu tạo nên mực nước chênh lệch lớn. Sau khi ra khỏi đoạn sông thắt, nước tỏa ra nhiều hướng, nhiều luồng khác nhau để tiếp tục chảy về hạ lưu. Ngoài ra dòng chảy phân luồng còn xuất hiện ở những nơi mà giữa lòng sông có chướng ngại vật, bãi đá, cát ngầm, bãi nổi (cù lao) làm luồng nước phân ra nhiều hướng.

Đặc điểm của dòng chảy phân luồng là phía thượng lưu nước cao, lưu tốc chậm, nước chảy tập trung vào một luồng, ở phía hạ lưu dòng chảy phân ra nhiều hướng nhiều luồng với lưu tốc nhanh. Sau khi tỏa ra nhiều hướng, nhiều luồng, luồng đi an toàn của phương tiện lúc đó phụ thuộc vào sự nhận biết của người điều khiển phương tiện thông qua kinh nghiệm lâu dài. Trước hết phải xác định được điểm phân luồng, sau đó xác định luồng an toàn mà phương tiện có thể qua được.

- Dòng chảy phủ luồng: Dòng này xuất hiện khi trên sông có nước lũ lớn, hoặc khi thủy triều dâng cao, chưa kịp thoát tỏa rộng trên mặt sông phủ kín các cồn bãi, chướng ngại vật, phủ kín luồng đi làm cho việc nhận biết luồng đi khó khăn. Dòng chảy phủ luồng xuất hiện thì lưu lượng, lưu tốc dòng chảy tăng nhanh.

Diễn biến của dòng phủ luồng là khi chảy qua những đoạn sông có luồng lạch ổn định, đáy sông không có chướng ngại vật thì mặt dòng chảy êm phẳng và thẫm màu. Ở những đoạn sông có diễn biến lòng sông phức tạp, đáy sông có nhiều chướng ngại vật thì lưu tuyến của dòng chảy dưới đáy sông là lưu tuyến rối với lưu tốc khác nhau. Từ đó gây ra sự mất ổn định của bề mặt dòng chảy. Khi đó trên mặt sông sẽ xuất hiện một vệt nước dài liên tục thẫm màu, bề mặt dòng chảy êm có lưu tốc dòng chảy mạnh đó là luồng chính, tàu đi an toàn.

Những nơi bề mặt sông xuất hiện nước cuộn, có nhiều ngấn nước có sóng gợn hoặc sóng ngang, sóng lẫn tăn có màu sáng nhất là đêm trăng hoặc trời nắng. Đó là nơi không ổn định, dòng chảy diễn biến phức tạp, luồng đi không an toàn. Khi điều khiển tàu qua đoạn sông này cần chú ý điều khiển hướng thẳng mũi tàu đúng luồng an toàn. Nếu có gió thì phải tính toán để tránh chệch hướng do gió tạt. Khi đi xuôi nước dòng chảy mạnh, tàu khó nghe lái. Bên cạnh dòng chảy chính có nhiều dòng chảy khác diễn biến phức tạp dễ làm cho tàu chệch hướng đi. Khi đi ngược nước cần phải xử lý tốc độ tàu thích hợp, đảm bảo thắng được tốc độ dòng chảy.

- Dòng chảy vòng: Dòng chảy vòng thường xuất hiện ở đoạn sông cong, ở những cửa sông có dãi cát nhô ra sông, làm cho dòng chảy đang thẳng bị uốn cong và chảy theo một hướng khác với hướng ban đầu. Dòng chảy vòng là dòng chảy hướng ngang thẳng góc với dòng chủ lưu, hướng của tầng chảy trên mặt nước và hướng của tầng nước dưới đáy sông ngược chiều nhau. Dòng chảy theo hướng ngang

hợp với dòng chảy theo hướng dọc tạo thành chảy vòng, dòng chảy qua đoạn sông cong xuất hiện lực ly tâm, dưới tác dụng của lực ly tâm làm cho mặt nước ở phía bờ lõm dâng cao và thấp ở phía bờ lồi, hình thành độ dốc hướng ngang. Từ đầu đoạn cong nếu nhìn mặt cắt ngang thì thấy dòng chảy mặt hướng về bờ lõm, do cản trở của bờ dòng chảy dần chuyển hướng từ hướng thẳng sang cong, sau đó chuyển xuống đáy chuyển về hướng bờ lồi rồi chuyển lên phía trên mặt sông trong khi đó dòng chảy đáy hướng về phía bờ lồi ngược chiều với dòng chảy mặt, sau đó chuyển dần lên mặt nước. Lưu tốc dòng chảy trên mặt nước và dòng chảy dưới đáy sông ngược chiều nhau. Như vậy dòng chảy dưới đáy đào sới đáy và bờ lõm đem bùn cát bồi cho bờ lồi, điểm gặp nhau giữa hai dòng chảy đáy và mặt tạo thành một ngăn nước có khi tạo thành một dải bọt trắng kéo dài liên tục. Từ ngăn nước này nếu điều khiển tàu đi quá về phía bờ lồi, sẽ chịu sự chi phối mạnh của dòng chảy dưới đáy và có xu thế lồi cuốn về phía bờ lồi dễ mắc cạn. Ngược lại nếu đi quá về phía bờ lõm sẽ chịu sự chi phối của dòng chảy trên mặt với lưu tốc lớn có xu thế bị lồi cuốn về phía bờ lõm dễ va đụng vào bờ.

- Dòng chảy xoáy: Ở những nơi bờ sông bị lõm đột ngột, nơi có các công trình ngầm hoặc chướng ngại vật, chắn các núi đá ngầm nhô ra sông ngăn cản một phần dòng chảy trên sông. Dòng chảy xoáy xuất hiện do dòng chảy thay đổi chiều, hướng đột ngột tạo nên dòng chảy có hướng ngược lại hướng ban đầu rồi xoáy tròn theo dạng chôn ốc, sau đó thoát ra và chảy theo hướng xuôi chiều dòng sông. Có ba dạng dòng chảy xoáy:

- Dòng chảy xoáy trực đứng dương áp xuất hiện khi dòng chảy đang di chuyển bình thường gặp chướng ngại vật như ghềnh đá, bờ lồi, hoặc công trình nhô ra sông, làm cho dòng chảy đổi chiều đột ngột chảy cuộn tròn theo dạng chôn ốc từ dưới lên trên, mặt nước hình thành một vùng nước cuộn tròn, nhô cao hơn mặt nước bình thường, ở tâm xoáy thỉnh thoảng có cột nước nhô lên và tỏa đều ra xung quanh.

- Dòng chảy xoáy âm áp xuất hiện khi dòng chảy đang di chuyển gặp bờ lõm, hướng chảy thay đổi đột ngột xoáy tròn theo dạng chôn ốc, hướng từ mặt nước xuống dưới, tạo ra trên bề mặt nước có một vùng có nhiều dòng chảy cuộn tròn đi xuống, mặt nước lõm xuống, vật trôi gặp vùng xoáy sẽ bị cuốn hút vào tâm xoáy khó thoát ra.

- Dòng xoáy trực ngang xuất hiện ở đoạn sông có đáy sông đột ngột thấp xuống theo dạng bậc thềm dòng nước đang di chuyển đột ngột đâm thẳng xuống đáy, sau đó mới ngóc lên, lại bị dòng nước trên cao xô tới tạo ra dòng chảy cuộn tròn có trục ngang với chiều dòng chảy.

- Dòng nước giao nhau: Dòng này thường xuất hiện ở các ngã ba sông khi có hai dòng đổ về một ngã, hai dòng nước ở hai nhánh sông cùng chảy về một nhánh thứ ba. Do vậy khi xuống đến nhánh thứ ba thì hai dòng nước ở hai nhánh sông trên mỗi dòng chiếm chỗ một phía bờ của luồng sông và lưu lượng nước của mỗi dòng này phụ thuộc vào lưu lượng nước của mỗi dòng sông trên. Trong hai nhánh sông trên nếu nhánh nào có lưu lượng nước nhiều, thì lượng chiếm chỗ thể tích ở nhánh thứ ba nhiều, vị trí tiếp giáp giữa hai dòng ở nhánh thứ ba tạo thành dòng nước giao nhau. Độ dài của dòng nước chảy giao nhau phụ thuộc vào lưu tốc dòng chảy của hai nhánh sông trên. Nếu lưu tốc mạnh thì độ dài của dòng nước chảy giao nhau càng dài và ngược lại nếu lưu tốc của hai dòng sông trên yếu thì chiều dài của dòng nước chảy giao nhau ngắn lại. Tại vị trí dòng nước giao nhau, dòng chảy không ổn định. Nên khi điều động ta không cho tàu đi vào vị trí dòng nước giao nhau.

- Dòng nước vật (Dòng có hướng chảy ngược lại với luồng nước của dòng sông): Dòng này thường xuất hiện ở sau các cánh bãi lớn và đoạn sông đó thường có một độ cong nhất định. Khi dòng chảy của luồng sông gặp phải cánh bãi nhô ra luồng, thì lượng nước dồn về phía bên bờ vờ, phía luồng có cao độ đáy sông thấp, hay còn gọi là phía bờ lở. Do vậy phía sau cánh bãi lưu lượng nước bỗng nhiên bị ít đi, để bù lại thì lưu lượng nước sau cánh bãi dồn lên tạo thành dòng chảy ngược lại. Cho nên khi tàu đi vào dòng này tốc độ tăng lên đột ngột, nhưng khi đi đến cuối dòng cần lưu ý đưa tàu dịch dần ra phía luồng nước chảy mạnh, không sẽ mắc vào hiện tượng mũi tàu ra dòng nước chảy mạnh và bị dòng nước chảy mạnh tác động, còn lái tàu lại ở dòng nước ngược. Cho nên tạo thành ngẫu lực tàu dễ bị quay

ngược lại hướng đang hành trình. Nếu ta cố lấy lái dữ hướng thì dễ bị lao sang phía bờ bên kia. Hiện tượng này thường xảy ra khi có nước lũ về.

- Dòng nước chảy ngang luồng: Như ta đã biết trên một số dòng sông về mùa nước lũ lưu tốc dòng chảy rất mạnh, làm cho phía bờ lở của sông bị xâm thực dữ dội, sức sồi mòn rất mạnh gây nguy hiểm đến an toàn đê điều. Nên tại những vị trí đó chúng ta có xử lý để bảo tồn cho phần đất không bị tiếp tục xâm hại và chặn đứng sự sồi mòn do dòng chảy gây ra đảm bảo an ninh cho đê điều bằng cách thả xuống lòng sông những sọt đá, rỗng đá tạo thành những chiếc kè mỏ hàn. Những chiếc kè này có hai nhiệm vụ: Thứ nhất là dữ được phần đất phía sau kè không bị sồi lở. Thứ hai là làm đổi hướng dòng chảy. Do vậy khi hướng dòng chảy lao vào phía thượng lưu của kè, buộc phải chảy dọc theo chiều dài của kè từ gốc kè đến đầu kè rồi chảy ngang ra một đoạn luồng mới theo dòng chảy của luồng sông. Nên đoạn dòng nước chảy từ đầu kè ngang ra đến luồng nước của dòng sông được gọi là dòng chảy ngang. Khi tàu đi vào vị trí này sẽ bị đẩy ngang ra luồng sông.

- Diễn biến dòng chảy do ảnh hưởng bởi các công trình giao thông: Các công trình cầu qua sông do các trụ cầu, móng cầu thu hẹp dòng chảy, làm cho dòng chảy bị biến đổi nhiều. ở thượng lưu cầu, do các móng cầu cản trở dòng chảy, nước không thoát nhanh nên ứ lại, dâng lên tương đối cao, lưu tốc giảm sẽ sinh ra bồi lắng. Còn tại trụ cầu và móng cầu, dòng chảy bị các công trình bảo vệ cầu ở đầu cầu cản trở, nên lưu lượng đơn vị tăng lên, tốc độ cũng tăng lên gây sồi lở. Hạ lưu cầu dòng chảy mở rộng, lưu tốc giảm bùn cát bồi lắng lại.

Tóm lại, sự biến hình dòng sông ở đoạn sông có cầu, chủ yếu là hình thành các bãi bồi dịch chuyển về phía hạ lưu và biến hình theo chiều dọc của luồng.

3.2. Đặc điểm về thời tiết:

3.2.1. Tình hình thủy văn do mưa:

Nguồn nước trên sông kênh chủ yếu là do mưa, tình hình mưa ở nước ta rất phức tạp và diễn biến theo mùa rõ rệt mùa mưa lưu lượng và lưu tốc dòng chảy tăng cao, mùa khô lưu lượng nước giảm lưu tốc dòng chảy êm hơn. Ngoài ra địa hình của nước ta có độ dốc thoải dần từ tây sang đông, miền núi, trung du bình đồ cao hơn rất nhiều so với vùng đồng bằng và mặt nước biển. Do đó chỉ cần một trận mưa vừa cũng làm thay đổi mực nước các sông rất nhanh, nhất là về mùa mưa, miền đồi núi mưa nhiều mưa lớn. Nước từ thượng lưu đổ về hạ lưu rất nhanh, khi nước về hạ lưu chảy dồn ra các cửa sông, trước khi đổ ra biển gặp thủy triều làm cho tốc độ thoát nước chậm.

Thời gian mưa ở miền Bắc và miền Nam khác nhau. Miền Bắc mùa mưa chính thức từ trung tuần tháng 6, mưa nhiều nhất vào tháng 7, tháng 8, kết thúc vào trung tuần tháng 10. Miền Nam mưa cũng bắt đầu vào tháng 6, nhưng kết thúc thường chậm hơn vào khoảng tháng 11. Miền Trung mùa mưa muộn hơn và kết thúc vào khoảng tháng 12.

Mưa ảnh hưởng trực tiếp đến dòng chảy và mực nước trên sông kênh. Lượng mưa trung bình từ 1500^{mm} đến 2000^{mm}, ở vùng núi cao lượng mưa tới 2000^{mm} đến 3000^{mm}. Số ngày mưa ở nước ta nhìn chung khoảng trên 100 ngày trong một năm, những nơi mưa nhiều nhất tới 150 ngày trên một năm lượng mưa lớn nhất ở miền Bắc vào tháng 8, ở miền Trung vào tháng 11 và ở miền Nam vào tháng 10. Lượng mưa vào mùa khô thấp, cả một tháng không quá 30^{mm}, có tháng không mưa.

3.2.2. Mùa lũ:

Theo khái niệm thủy văn, nước ta có hai mùa lũ và khô. Sự phân bố mùa lũ và mùa cạn trên các vùng của Việt Nam như sau:

	MÙA CẠN	MÙA LŨ
--	---------	--------

VÙNG	<i>Tháng bắt đầu</i>	<i>Tháng kết thúc</i>	<i>Tháng bắt đầu</i>	<i>Tháng kết thúc</i>
Bắc Bộ đến Thanh Hoá	10, 11	5	6	9, 10
Nghệ An đến Huế	12, 1	5, 6, 7	7, 8	11, 12
Nam Trung Bộ	1	9	10	11
Nam Bộ	11, 12	6	7	10, 11

Mùa lũ của lòng sông ứng với mùa mưa của thời tiết, ở miền Bắc và miền Trung mùa lũ có lượng mưa lớn, nước chảy xiết và dâng cao đột ngột, gây khó khăn cho việc đi lại của phương tiện, đặc biệt tàu đi ngược dòng, do chiều cao tĩnh không của các cầu thấp nên về mùa lũ số ngày phương tiện không chui qua được cầu cũng chiếm thời gian dài. Điển hình ở Bắc Bộ là cầu Đuống, do vậy mùa lũ sông sâu, rộng nhưng cũng bị nghẽn tắc giao thông.

Nam Bộ mùa lũ lưu lượng nước cũng khá lớn, mực nước trên các triền sông dâng cao, nhưng không có những con nước đột ngột độ chênh mức nước giữa mùa lũ và mùa kiệt không lớn khoảng 1,5m.

3.2.3. Mùa khô:

Mùa nước cạn của lòng sông ứng với mùa khô của thời tiết và có thời gian dài hơn mùa lũ, thời gian này nước sông xuống thấp nhất vì lượng nước mưa rất ít, một số sông ở khu vực vùng núi miền Trung, phương tiện thủy hoạt động rất khó khăn, nhiều nơi không hoạt động được. Mùa cạn ở miền Bắc nói chung là thời gian tác nghiệp chính của cơ quan quản lý đường sông, vì giao thông đường sông hay bị ách tắc. Thời gian này luồng lạch khan cạn, nhiều bãi bồi xuất hiện nên phải thường xuyên đo dò luồng lạch, nạo vét duy trì độ sâu luồng lạch chạy tàu đúng cấp quản lý, thiết lập chính xác hệ thống báo hiệu dẫn luồng để các phương tiện hoạt động an toàn cả ban ngày lẫn ban đêm. Ở Nam Bộ tuy mùa khô nhưng lưu lượng nước vẫn lớn, và có ảnh hưởng của thủy triều (chế độ bán nhật triều) nên lúc nào cũng đủ nước để vận tải.

243km chảy qua thị xã Lạng Sơn đến Thất Khê thì ngoặt sang Trung Quốc qua cửa khẩu Bình Nghi. Mùa lũ và mùa cạn của sông Kỳ Cùng giống như sông Bằng Giang.

1.2. Hệ thống sông Thái Bình:

1.2.1. Khái quát chung:

Phần thượng nguồn của hệ thống sông Thái Bình có ba con sông hợp thành: Sông Cầu, sông Thương, sông Lục Nam. Sông Thái Bình được nối tiếp với sông cầu và sông Thương ở ngã ba Cầu, ngang Phả Lại, sau đó chảy qua thành phố Hải Dương và tiếp nhận thêm nước của sông Hồng qua sông Đuống và sông Luộc với khối lượng tương đối lớn.

Phần hạ nguồn có rất nhiều sông kênh, nối tiếp nhau để rút nước trên hệ thống sông Thái Bình đổ ra biển Đông qua các cửa sông như: Lạch Huyện, Nam Triệu, Lạch Chay, Văn Úc, Thái Bình. Đồng thời luồng tàu thuyền của phần hạ nguồn còn được tiếp giáp với luồng của vịnh Hạ Long và vịnh Bái Tử Long. Tạo nên một mạng lưới giao thông đường thủy dày đặc, rất thuận lợi cho việc vận tải giao thông đường thủy.

Trên hệ thống sông Thái Bình, sông Cầu có mùa lũ từ tháng 6 đến tháng 10, sông Thương và sông Lục Nam từ tháng 6 đến tháng 9. Lượng nước mùa lũ rất lớn chiếm khoảng 70% tổng lượng nước cả năm, về mùa cạn thủy triều ảnh hưởng lên đến Chũ (sông Lục Nam) và Bắc Giang (sông Thương).

1.2.2. Sơ đồ hệ thống sông Thái Bình và luồng vịnh Hạ Long, Bái Tử Long:

Phả Lại														
5.5	N ₃ Mỹ Lộc													
7	1.5	N ₃ Lầu Khê												
10	4.5	3	Kênh Vàng											
22	16.5	15	12	Tiên Kiều										
24	18.5	17	14	2	Đồng Viên									
26.5	21	19.5	16.5	4.5	2.5	Bến Hàn								
31	25.5	24	21	9	7	4.5	Cầu Phú Lương							
34.5	29	27.5	24.5	12.5	10.5	8	3.5	Cảng Cổng Câu						
52.5	47	45.5	42.5	30.5	28.5	26	21.5	18	N ₃ Gù					
64	58.5	57	54	42	40	37.5	33	29.5	11.5	N ₃ Mía				
69	63.5	62	59	47	45	42.5	38	34.5	16.5	5	Cầu Quý Cao			
71	65.5	64	61	49	47	44.5	40	36.5	18.5	7	2	N ₃ Kênh Khế		

103	97.5	96	93	81	79	76.5	72	68.5	50.5	39	34	32	Cửa Thái Bình
-----	------	----	----	----	----	------	----	------	------	----	----	----	---------------------

N₃: Ngã ba

1.2.3. Tên các con sông:

1- Sông Cầu dài 201km bắt nguồn từ vùng Na Dinh chảy qua Bắc Cạn, Chợ Mới, Thái Nguyên, Đắp Cầu đến Phả Lại.

2- Sông Thương dài 157km bắt nguồn từ vùng Làng Mạn chảy qua Bắc Giang về Phả Lại.

3- Sông Lục Nam dài 157km xuất phát từ khu vực Chiềng Chang chảy qua Lục Ngạn, Lục Nam rồi đổ vào sông Thương ở ngã ba Nhân.

4- Sông Thái Bình dài 103km nối tiếp với sông cầu và sông Thương ở ngã ba Cầu (Phả Lại), chảy qua thành phố Hải Dương rồi đổ ra Biển Đông ở cửa Thái Bình.

5- Sông Kinh Thầy dài 44,5km nối với sông Thái Bình ở ngã ba Lấu Khê, chảy qua Cầu Bình, Bến Triều rồi đến ngã ba Trại Sơn (còn gọi là ngã ba Phi Liệt) đổ ra hai ngã là sông Phi Liệt và sông Hàn.

6- Sông Kinh Môn (còn gọi là sông Vận) dài 45km nối với sông Kinh Thầy ở ngã ba Kèo chảy qua bến Tuần Mây, cầu Phú Thái rồi đổ xuống sông Cẩm ở ngã Nóng.

7- Sông Mạo Khê dài 18km nối với sông Kinh Thầy ở ngã ba Đông Triều chảy qua Mạo Khê, Hoàng Thạch đổ vào sông Đá Bạch ở ngã ba Đụn (Núi Con Mèo).

8- Sông Phi Liệt dài 8km được tính từ ngã ba Trại Sơn đến ngã ba Đụn.

9- Sông Hàn dài 8,5km được tính từ ngã ba Trại Sơn đến ngã ba Nóng.

10- Sông Đá Bạch dài 23km nối tiếp với sông Mạo Khê và sông Phi Liệt ở ngã ba Đụn chảy qua cầu Đá Bạch, cảng Bạch Thái Bưởi, cảng Diên Công, cảng Chinh Phong rồi đến ngã ba Chanh (Phà Rừng) đổ ra hai ngã, một ngã vào sông Bạch Đằng, một ngã vào sông Chanh.

11- Sông Bạch Đằng dài 19km được nối tiếp với sông Đá Bạch tại ngã ba Chanh rồi đổ ra biển đông ở cửa Nam Triệu.

12- Sông Chanh dài 20,5km tiếp giáp với sông Đá Bạch và sông Bạch Đằng tại ngã ba Chanh chảy qua cầu Quảng Yên rồi đổ ra Biển Đông ở cửa Lạch Huyện.

13- Kênh Tráp dài 3km nối với sông Bạch Đằng ở ngã ba nam Kênh Tráp và sông Chanh ở ngã ba bắc Kênh Tráp.

14- Sông Vàng Châu (còn gọi là sông Ruột Lợn) dài 7km, nối với sông Cẩm ở ngã ba tây Vàng Châu và sông Bạch Đằng ở ngã ba đông Vàng Châu.

15- Kênh Đình Vũ dài 1,5km nối với sông Cẩm ở ngã Đình Vũ và sông Bạch Đằng ở ngã ba Bạch Đằng.

16- Sông Cẩm dài 31km tiếp nối với sông Kinh Môn và sông Hàn ở ngã ba Nóng chảy qua thành phố Hải Phòng đổ ra Biển Đông ở cửa Cẩm.

17- Sông Xi Măng dài 3km nối với sông Lạch Tray ở ngã ba An Dương (còn gọi là ngã ba Niệm Nghĩa) chảy sang sông Cẩm ở ngã ba Xi Măng.

18- Sông Lạch Tray dài 49km nối với sông Văn Úc tại ngã ba Kênh Đồng chảy qua Kiến An rồi đổ ra Biển Đông ở cửa Lạch Tray.

19- Sông Gù dài 4km nối với sông Thái Bình ở ngã ba Gù đổ vào sông Văn Úc tại ngã ba Dư.

20- Sông Lai Vu dài 26km nối với sông Kinh Môn ở ngã ba Vũ Xá chảy qua cầu Lai Vu rồi đổ vào sông Văn Úc ở ngã ba Dư.

21- Sông Văn Úc dài 43km nối với sông Gù và sông Lai Vu tại ngã ba Dư chảy qua cầu Cự rồi đổ ra Biển Đông ở cửa Văn Úc.

22- Kênh Mía dài 3km nối với sông Thái Bình ở ngã ba Cửa Mía và sông Văn Úc ở ngã ba Kênh Mía.

23- Kênh Khê (còn gọi là Kênh Mới) nối với sông Thái Bình ở ngã ba Cửa Mới và sông Văn Úc ở ngã ba Kênh Khê.

1.3. Hệ thống sông Hồng:

1.3.1. Khái quát chung:

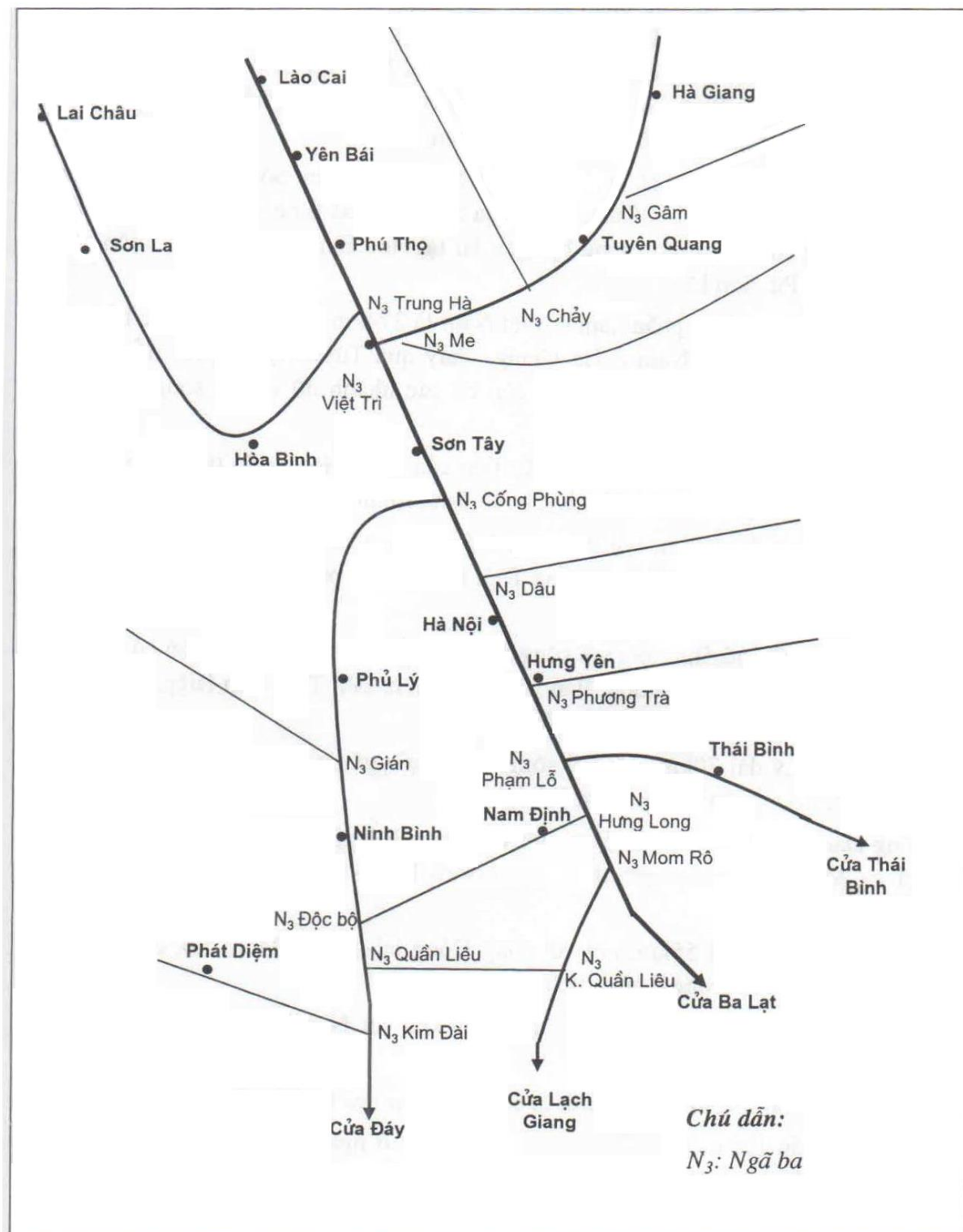
Hệ thống sông Hồng là hệ thống sông lớn nhất Việt Nam, với diện tích lưu vực sông vào khoảng 70.700km². Dòng chính sông Hồng bắt nguồn từ Trung Quốc vào Việt Nam ở khu vực Lào Cai rồi chảy theo hướng tây bắc - đông nam đổ ra Biển Đông ở cửa Ba Lạt. Độ dốc lòng sông từ Lào Cai đến Việt Trì (dài 285km) khoảng 23cm/km, đoạn từ Việt Trì đến cửa Ba Lạt (dài 244km) khoảng 3cm/km.

Phần thượng lưu sông Hồng có hai phụ lưu lớn và quan trọng là sông Đà và sông Lô, trên hai phụ lưu này còn có nhiều nhánh sông đổ vào, tạo thành mạng lưới đường sông hình dẻ quạt có lưu vực rộng khắp vùng Tây Bắc và Việt Bắc rồi hội tụ lại tại Việt Trì. Chính dạng mạng lưới sông này đã là tổ hợp lũ của các phụ lưu với lũ của dòng chính, để gây lên những trận lũ lớn ở đồng bằng Bắc Bộ. Sông Hồng có 5 tháng lũ (từ tháng 6 đến tháng 10) chiếm một lượng nước 75% tổng lượng nước cả năm, đỉnh lũ là tháng 8. Tính nguy hiểm của lũ ở hệ thống sông Hồng, là lũ xảy ra đồng thời trên toàn lưu vực, gây ra sự tổng hợp lũ rất nguy hiểm. Sau khi xây dựng đập thủy điện Hoà Bình, sự phối hợp lũ đã giảm nhiều lần. Nhưng sự phối hợp lũ của thượng nguồn sông Hồng (còn gọi là sông Thao) và sông Lô cũng vẫn tạo lên lũ lớn ở hạ lưu điển hình là ở Hà Nội.

Phần hạ lưu sông Hồng có các nhánh sông tiêu nước được gọi là các chi lưu. Nền lũ sông Hồng được giảm nhanh vào thời điểm thủy triều xuống kiệt, nhờ nước thoát qua các sông Đuống, sông Luộc, sông Trà Lý, sông Đào Nam Định, sông Ninh Cơ. Do vậy lũ sông Hồng còn ảnh hưởng tới mức nước lũ của hệ thống sông Thái Bình vì lượng nước qua sông Đuống và sông Luộc đổ sang. Sông Hồng có 7 tháng mùa cạn (từ tháng 11 năm trước đến tháng 5 năm sau), nước xuống kiệt nhất vào tháng 3. Vào mùa nước cạn, các tuyến vận tải sông đi qua hệ thống sông Hồng thường có nhiều bãi cạn gây khó khăn ách tắc giao thông.

Nét khác biệt của hệ thống sông Hồng với hệ thống sông Thái Bình là mực nước thủy triều không ảnh hưởng đến được các con sông phần thượng lưu.

1.3.2. Sơ đồ hệ thống sông Hồng:



N₃: Ngã ba

23	Dốc Lã													
31.5	8.5	Cầu Yên Lệnh												
33	10	1.5	Yên Hà											
41.5	18.5	10	8.5	N ₃ Phường Trà										
56.5	33.5	25	23.5	15	N ₃ Phạm Lỗ									
66.5	43.5	35	33.5	25	10	Bến Bún g								
69.5	46.5	38	36.5	28	13	3	Cầu Tân Đệ							
71.5	48.5	40	38.5	30	15	5	2	N ₃ Hưng Long						
91.5	68.5	60	58.5	50	35	25	22	20	Cổ Lễ					
97	74	65.5	64	55.5	40 .5	30.5	27.5	22.5	5.5	N ₃ Mom Rô				
113	90	81.5	80	71.5	56 .5	46.5	43.5	41.5	21.5	16	Cổng Kem			
121	98	89.5	88	79.5	64 .5	54.5	51.5	49.5	29.5	24	8	Côn Nhất		
135	112	103	102	93.5	78 .5	68.5	65.5	63.5	43.5	38	22	14	Ba Lạt	

N₃: Ngã ba

1.3.3. Tên các con sông:

1- Sông Hồng dài 1.126km phần nằm ở Việt Nam là 529km. Sông được bắt nguồn từ dãy Ngụy Sơn gần hồ Đại Lý thuộc tỉnh Vân Nam Trung Quốc, vào Việt Nam ở cửa Hà Khẩu tỉnh Lào Cai chảy qua Yên Bái, Phú Thọ, Việt Trì, Sơn Tây, Hà Nội, Hưng Yên, Nam Định, Thái Bình, rồi đổ ra Biển Đông ở cửa Ba Lạt. Phần thượng lưu từ Lào Cai đến Việt Trì dài 285km còn có tên gọi là sông Thao.

2- Sông Đà dài 1.010km phần nằm ở Việt Nam là 527km. Sông được bắt nguồn từ Trung Quốc vào nước ta ở Lai Châu, chảy qua Sơn La, Hoà Bình, rồi đổ vào sông Hồng ở ngã ba Trung Hà. Hiện nay sông bị ngăn lại tại Hoà Bình và tương lai không xa sẽ ngăn tiếp tại Tạ Pú - Sơn La.

3- Sông Lô dài 470km phần nằm ở Việt Nam là 274km. Sông cũng được bắt nguồn từ Trung Quốc vào Việt Nam ở Hà Giang chảy qua Tuyên Quang rồi đổ vào sông Hồng ở ngã ba Việt Trì. Trên sông Lô còn có các nhánh đổ vào là sông Gâm, sông Chảy, sông Me.

4- Sông Đáy dài 237km là chi lưu của sông Hồng. Nó tiếp giáp với sông Hồng tại cống Phụng chảy qua Phú Lý, Ninh Bình rồi đổ ra biển đông ở cửa Đáy.

5- Sông Đuống dài 68km nối với sông Hồng ở ngã ba Dâu chảy qua cầu Đuống, cầu Hồ, núi Thiên Thai rồi đổ sang sông Thái Bình ở ngã ba Mỹ Lộc (còn có tên là ngã ba Trì hoặc Lạch Nổ).

6- Sông Luộc dài 56,5km nối với sông Hồng ở ngã ba Phương Trà (còn có tên là cửa Luộc) chảy qua cầu Triều Dương, Bến Xuôi, La Tiến, Bến Trại, Bến Hiệp, Ninh Giang rồi đổ sang sông Thái Bình tại ngã ba An Thổ.

7- Sông Trà Lý dài 70km nối với sông Hồng tại ngã ba Phạm Lễ chảy qua thị xã Thái Bình rồi đổ ra Biển Đông ở cửa Trà Lý.

8- Sông Đào Nam Định dài 33,5km nối với sông Hồng ở ngã ba Hưng Long chảy qua thành phố Nam Định đổ sang sông Đáy ở ngã ba Độc Bộ.

9- Sông Ninh Cơ dài 55km nối với sông Hồng tại ngã ba Mom Rô chảy qua cầu Lạc Quần đổ ra Biển Đông ở cửa Lạch Giang.

10- Sông Hoàng Long dài 29km bắt nguồn từ khu vực Nho Quan đổ vào sông Đáy ở ngã ba Gián (cầu Gián).

11- Sông Vạc dài 28,5km được tính từ cầu Yên đến ngã ba Kim Đài.

12- Kênh Quần Liêu dài 3km nối với sông Đáy ở ngã ba cửa Quần Liêu và sông Ninh Cơ ở ngã ba kênh Quần Liêu.

13- Sông Hoá dài 24km nối với sông Luộc ở ngã ba Chanh Chừ (Ninh Giang) chảy qua cầu Nghìn đổ ra cửa Ba Giai.

14- Sông Gâm dài 204km bắt nguồn từ biên giới Việt Trung chảy qua Bắc Nè, Chiêm Hoá rồi đổ vào sông Lô ở ngã ba Gâm.

15- Sông Chảy (dưới đập) dài 32km từ đập thủy điện Thác Bà đến ngã ba Đoan Hùng (ngã ba Chảy).

16- Sông Me (còn gọi là sông Phó Đáy) bắt nguồn từ khu vực Tam Đảo đổ vào sông Lô ở ngã ba Me.

17- Sông Bôi dài 34,5km bắt nguồn từ Đầm Đa đổ vào sông Hoàng Long ở ngã ba Hoàng Long.

1.4. Hệ thống sông Mã:

1.4.1. Khái quát chung:

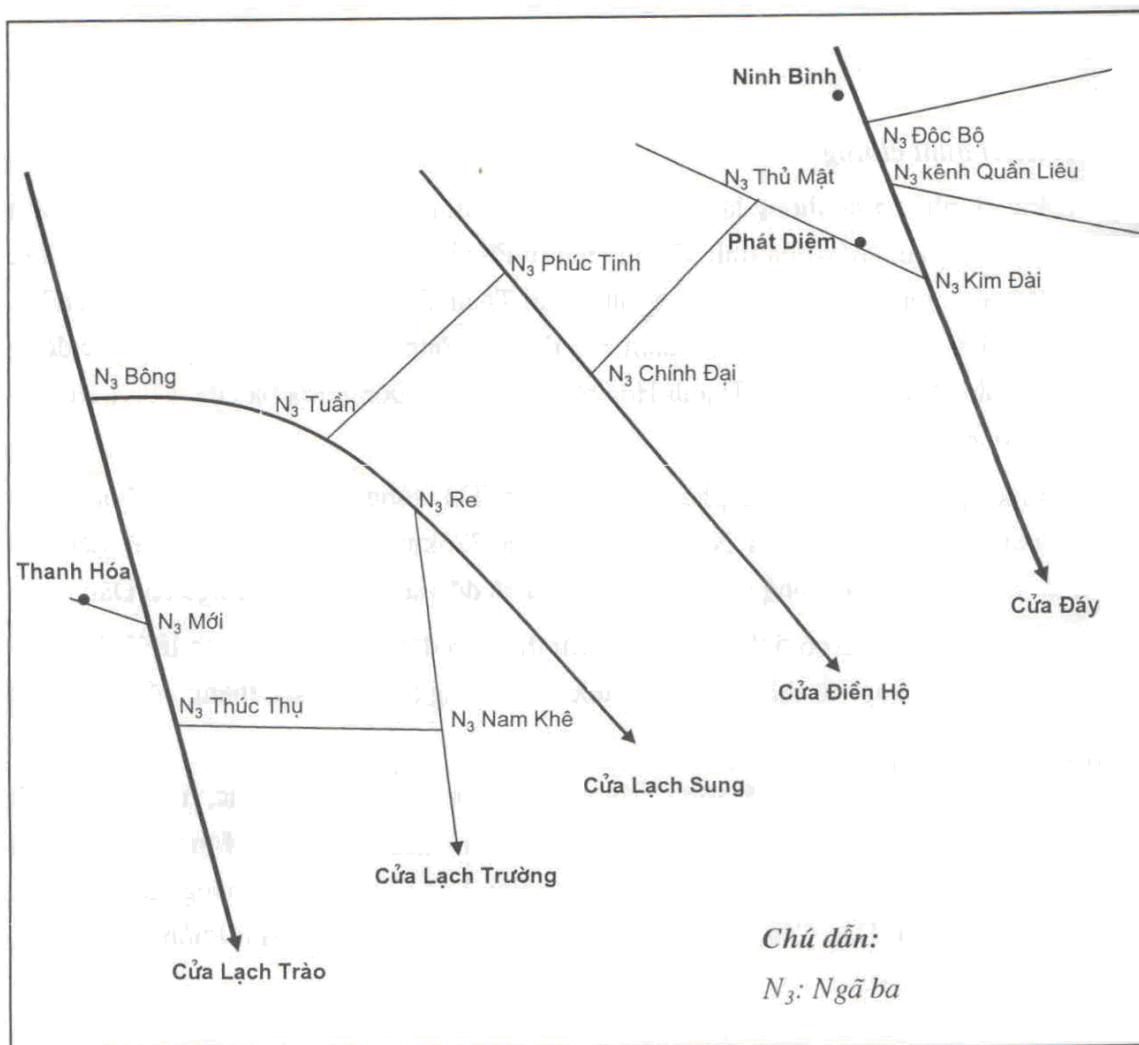
Dòng chính của hệ thống là sông Mã dài 512km, một phần trung lưu của sông nằm trên đất Lào đoạn chảy qua tỉnh Thanh Hoá từ Phù Nhi đến cửa Lạch Trào dài 225km. sông Mã có hai nguồn chính, một nguồn từ núi Tuần Giáo – Lai Châu chảy qua Sơn La, nguồn thứ hai từ sườn phía bắc Pu Sam Sao đổ về. Dòng chảy theo hướng tây bắc đông nam qua Sầm Nưa (Lào) vào Thanh Hoá rồi đổ ra Biển Đông qua ba cửa: Cửa Lèn, cửa Lạch Trào, cửa Lạch Trường.

Hệ thống sông Mã có các phụ lưu lớn: Nậm Thi, sông Bưởi, sông Chu. Sông Chu bắt nguồn từ Pu Pan ở Sầm Nưa có chiều dài 325km, đoạn chảy qua đất Lào dài 165km. Sông Chu chảy song song với sông Mã và đổ vào sông Mã tại ngã ba Đầu.

Hệ thống sông Mã có 5 tháng mùa lũ (từ tháng 6 đến tháng 10) đỉnh lũ là tháng 8. Mùa cạn dài 7 tháng (từ tháng 9 năm trước đến tháng 5 năm sau) tháng có mức nước kiệt nhất là tháng 3.

Hệ thống sông Mã nối với sông Đáy qua các sông, kênh: Sông Vạc, Yên Mô, Kênh Nga, sông Lèn, Kênh Re, sông Trường, kênh Choán. Như vậy từ Lệ Môn trên sông Mã có thể đi bằng đường sông đến Hoà Bình, Yên Bái, Tuyên Quang, Bắc Giang, Hải Phòng, Hòn Gai, Cửa Ông ...

1.4.2. Sơ đồ hệ thống sông Mã:

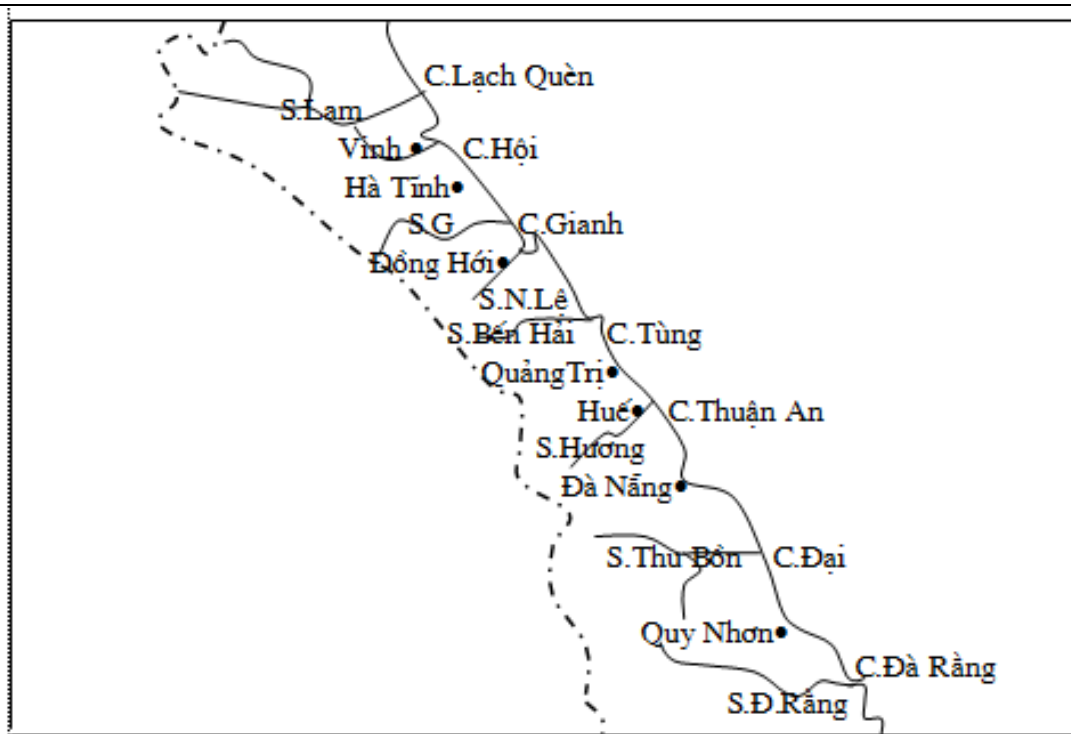


2. Sông kênh Miền Trung.

2.1. Sơ đồ sông kênh Miền Trung:

Từ Nghệ An đến Bình Định có hàng trăm con sông lớn nhỏ như sông Lam (sông Cả), sông Gianh, sông Bến Hải, Thanh Hãn, sông Hương, Thu Bồn, Trà Khúc, Đà Rằng. Các sông này nhỏ, ngắn hơn các sông khác trên đất nước ta. Nhưng độ dốc cao, lưu tốc dòng chảy mạnh. Nhìn chung sông ngòi Trung Bộ rất hạn chế khả năng khai thác vận chuyển do luồng lạch cạn, hẹp, mùa khô thiếu nước vận chuyển, Mùa mưa dòng chảy quá mạnh. Tuy nhiên các tàu thuyền nhỏ, có trọng tải dưới 100Tấn có thể khai thác ở một số con sông trong khu vực này.

Một đặc điểm nổi bật là các con sông thuộc khu vực Trung Bộ là nó độc lập, riêng rẽ, không liên kết với nhau để tạo thành một mạng lưới giao thông đường thủy, như ở Bắc Bộ và Nam Bộ.



2.2. Các sông chính:

1. *Sông Lam (sông Cả)*: Thuộc địa phận Nghệ An dài 500km, bắt nguồn từ Du Lôì Sầm Nưa, chảy từ độ cao 2000m xuống, theo hướng tây bắc đông nam qua vùng núi trung du và đồng bằng Nghệ Tĩnh, thành phố Vinh rồi đổ ra Biển Đông ở cửa Hội, cửa Lò. Sông Lam có các phụ lưu:

Sông Ngàn Sâu chảy qua vùng Hương Khê và sông Ngàn Phố qua Hương Sơn. Hai sông này gặp nhau ở Linh Cảm hợp thành sông La nối với sông Lam.

Sông Hiếu chảy qua Phù Quì, cách Bến Thủy khoảng 80km thì nối với sông Lam. Từ Cửa Rào ra biển tàu thuyền có thể vào được Bến Thủy, tàu thuyền có mớn nước dưới 1m có thể tới được Linh Cảm.

Phía bắc sông Lam có các sông nhỏ, ngắn như sông Hoàng Mai, sông Giát, sông Cẩm, sông Bùng. Chúng nối với các kênh đào như: Kênh Sắt, kênh Sước, kênh Sơn, Kênh Than... tạo thành mạng lưới giao thông thủy thuận lợi.

Thủy chế sông Lam thất thường, mùa khô các sông từ cửa Rào trở lên đều bị cạn. Mùa lũ nước khá cao, dòng chảy mạnh tới 5 đến 7m/s, chiều rộng bình quân từ 50 đến 350m, sâu bình quân từ 0,8 đến 5m. Sông chịu ảnh hưởng của chế độ nhật triều không đều.

Lũ trên sông Lam chậm hơn sông Hồng 1 tháng từ tháng 7 đến tháng 11.

2. *Sông Gianh*: Thuộc địa phận Quảng Bình, có nguồn từ Khe Nét chảy ở cao nguyên Ké Bàng xuống. Nguồn khác từ Thanh Lãng Hương Khê chảy về đông nam sông Gianh đổ ra Biển Đông ở cửa Gianh. Phần sông Gianh từ Minh Cầu về xuôi mang tính chất hạ lưu, lòng sông rộng mực nước sâu, khi ảnh hưởng thủy triều thường xuất hiện sóng lớn nhất là đoạn từ Ba Đồn ra Biển Đông.

3. *Sông Nhật Lệ (sông Kiến Giang)*: Thuộc địa phận Quảng Bình dài 38km phần thượng nguồn có hai nhánh gặp nhau ở ngã ba Đại Giang, chảy qua cầu Quán Hàu, thị xã Đồng Hới rồi đổ ra Biển Đông ở cửa Nhật Lệ.

4. *Sông Bến Hải*: Thuộc địa phận Quảng Trị dài khoảng 100km thượng nguồn là sông Rào Thành đến Xuân Long chia thành ba nhánh, một nhánh chảy về phía đông bắc qua Phúc Lý - Di Loan rồi đổ ra biển Đông ở cửa Tùng. Một nhánh chảy về phía đông nam đến Do Linh vào sông Thạch Hãn. Nhánh còn lại từ Cao Tân rồi hợp với nhánh thứ nhất đổ ra cửa Tùng. Phần sông từ cầu Hiền Lương đến cửa Tùng rộng từ 170 đến 200m, mực nước sâu, khả năng khai thác vận tải tốt. Đoạn phía trên cạn hẹp, khả năng khai thác vận tải hạn chế.

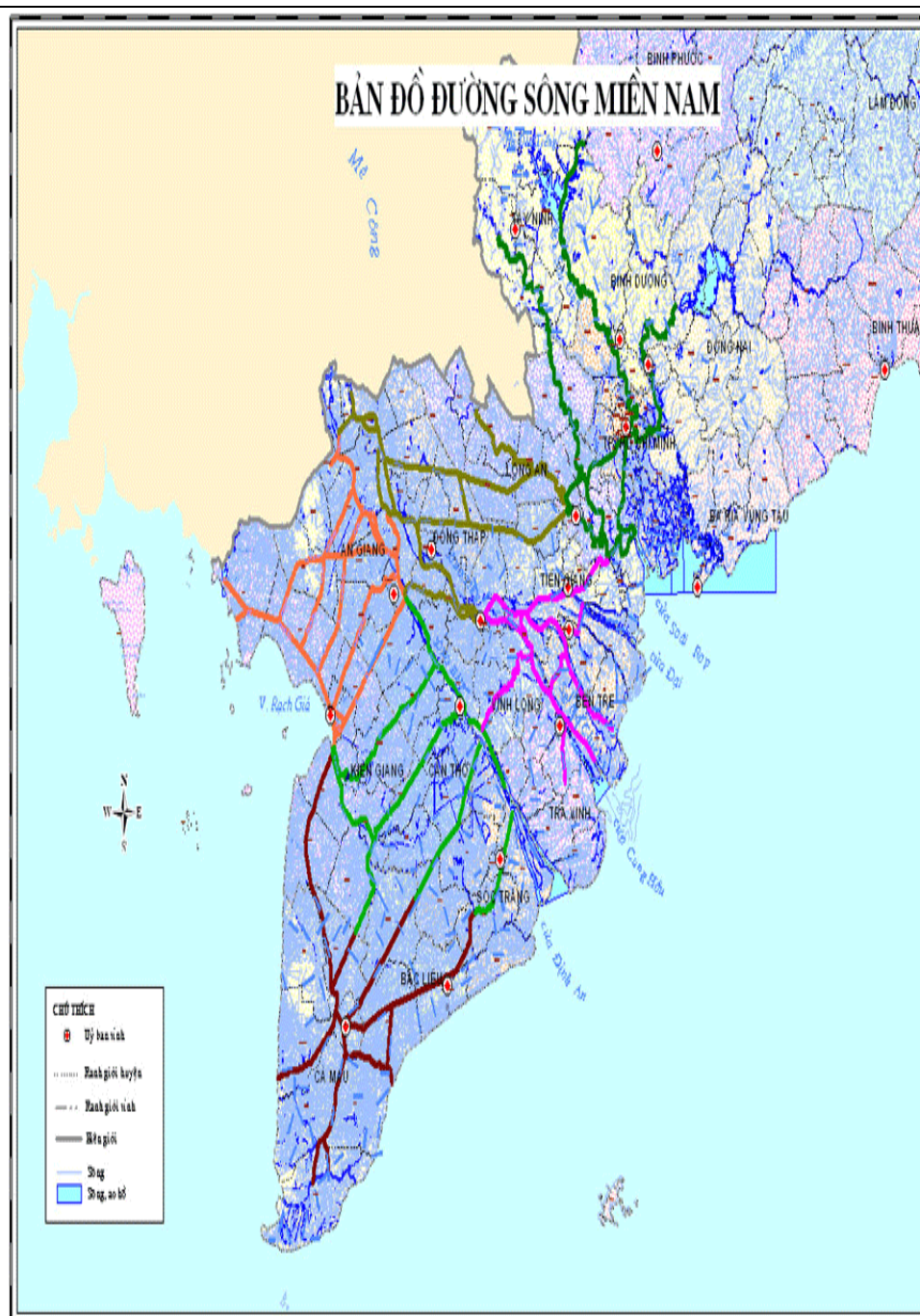
5. *Sông Hương*: Thuộc địa phận thành phố Huế dài 34km phần thượng nguồn có hai nhánh gặp nhau ở ngã ba Tuần chảy qua thành phố Huế rồi đổ ra biển Đông ở cửa Thuận An.

6. *Sông Thu Bồn*: Thuộc địa phận Quảng Nam - Đà Nẵng từ ngã ba Tranh đến cửa Đại dài 97km. Dòng chính của hệ thống sông Thu Bồn bắt nguồn từ sườn phía bắc núi Ngọc Lĩnh, trong hệ thống có các phụ lưu lớn: Sông Cái, sông Bung chảy vào sông Vu Gia, nhập với sông Thu Bồn chảy ra cửa Đại và một phần chảy vào sông Hàn ra vịnh Đà Nẵng. Mùa lũ ở đây ngắn và muộn, thường từ tháng 10 đến tháng 12 trong đó tháng 11 là đỉnh lũ.

7. *Sông Đà Rằng (sông Ba)*: Nằm ở địa phận tỉnh Phú Yên dài 290km là con sông lớn nhất của miền Trung, bắt nguồn từ Phước Sơn trên cao nguyên Gia Lai chảy qua Cheo Reo, rẽ sang phía đông băng qua Phú Yên rồi đổ ra biển Đông ở một cửa sông rộng tới 5km, cửa sông có nhiều bãi nổi. Từ đập Can trở xuống ra đến cửa Đà Rằng dài 39km mang tên Đà Rằng sông này chảy qua thành phố Tuy Hoà. Mùa lũ xuất hiện từ tháng 10 đến tháng 12, những tháng còn lại là mùa nước cạn.

3. Sông, kênh Miền Nam.

3.1. Sơ đồ mạng lưới giao thông đường sông Miền Nam:



3.2. Các hệ thống sông:

3.2.1. Hệ thống sông Đồng Nai:

Hệ thống sông này gồm có các sông: Đồng Nai, Sài Gòn, Vàm Cỏ Đông, Vàm Cỏ Tây, Vàm Cỏ ... hợp thành. Đồng Nai là con sông có chiều dài nhất nước ta, dòng chính dài 635km, sông bắt nguồn từ cao nguyên Lâm Viên ở độ cao 1.770m, lưu vực của sông nằm trọn trên lãnh thổ Việt Nam có diện tích khoảng 23.252km², nếu tính cả phụ lưu sông Sài Gòn là 29.520km². Dòng chính từ Lâm Viên đến Đăkhouai có tên là Đa Đăng thường gọi là Đồng Nai Thượng có chiều dài 354km. Đoạn từ Đăkhouai đến hợp lưu với sông Sài Gòn tại ngã ba Dền Đỏ dài 175,5km mang tên sông Đồng Nai. Đoạn từ ngã ba Dền Đỏ đến ngã ba Vàm Cỏ dài 33,5km mang tên sông Nhà Bè. Đoạn từ ngã ba sông Vàm Cỏ đổ ra biển Đông dài 22,5km mang tên sông Soài Rạp. Sông Đồng Nai có các phụ lưu: Phía tả ngạn có sông La Ngà dài 272km, phía hữu ngạn có sông Bé dài 344km, sông Sài Gòn dài 205km, sông Vàm Cỏ Đông dài 165km, Vàm Cỏ Tây dài 129km. Các sông này chảy vào sông Soài Rạp và chảy ra biển Đông bằng cửa Soài Rạp tại khu vực Cần Giờ tạo thành hình nan quạt. Ngoài các phụ lưu trên phía tả ngạn từ Nhà Bè, Cần Giờ, Long Thành, sông Đồng Nai còn có các phân nhánh: Sông Lòng Tàu là luồng vận tải chính

vào cảng Sài Gòn, các sông Đồng Tranh, Lô Gia, Thị Vải, Ngã Bảy ... là những nhánh đầy tiềm năng cho việc xây dựng cảng và phát triển kinh tế.

Sông Đồng Nai có tiềm năng lớn về thủy năng, có độ dốc trung bình 0,033%. Sông tuy có nhiều ghềnh thác ở thượng lưu nhưng không tạo thành đợt biến đáng kể. Ngoài những đoạn thác ghềnh, nước chảy tương đối điều hoà. Sông Đồng Nai có hai mùa mưa và khô. Mùa lũ thường có 5 tháng, từ tháng 7 đến tháng 11, lũ lớn nhất vào hai tháng 9 và 10, Mùa khô kéo dài 7 tháng, từ tháng 12 năm trước đến tháng 6 năm sau, mực nước kiệt nhất vào tháng 2 và tháng 3.

Sông Đồng Nai chịu ảnh hưởng của thủy triều Biển Đông tương đối mạnh và theo chế độ bán nhật triều, với biên độ ngoài cửa trung bình khoảng từ 2 đến 3,5m. Thủy triều ảnh hưởng sâu vào trong sông lên đến Tân Uyên với biên độ trung bình từ 1m đến 2m. Mùa khô thủy triều lên đến ngã ba sông Bé – sông Đồng Nai.

3.2.2. Hệ thống sông Mê Công (Cửu Long):

Sông Mê Công là một trong những sông lớn của Châu Á, nó bắt nguồn từ độ cao 5.000m thuộc cao nguyên Tây Tạng, phía tây nam Trung Quốc. Sông Mê Công dài 4.500km chảy qua sáu quốc gia: Trung Quốc, Miến Điện, Lào, Thái Lan, Cam Pu Chia và Việt Nam rồi đổ ra Biển Đông. Riêng đoạn chảy qua đất Việt Nam dài khoảng 230km. Sông Mê Công chảy vào Phnompênh thì chia thành ba nhánh: Nhánh chảy về phía tây bắc vào biển hồ- sông Tôn Lê Sap, hai nhánh còn lại là sông BasSac và sông Mê Công, chảy theo hướng nam vào đất Việt Nam. Trong lãnh thổ Việt Nam sông BasSac người Việt Nam gọi là sông Hậu Giang, chảy qua Châu Đốc, Long Xuyên, Cần Thơ, Đại Ngãi và đổ ra Biển Đông bằng ba cửa là Định An, BasSac và Trần Đề. Sông Mê Công người Việt Nam gọi là sông Tiền Giang chảy qua Tân Châu, Chợ Mới, Cao Lãnh, Sa Đéc, Vĩnh Long Mỹ Tho, rồi đổ ra Biển Đông qua Cửa Tiểu. Từ vịnh long về hạ lưu, sông Tiền Giang chia thành các nhánh sông Cổ Chiên, sông Hàm Luông, sông Ba Lai và sông Cửa Đại. Như vậy sông Mê Công vào lãnh thổ Việt Nam hình thành hai sông chính: Sông Tiền Giang và sông Hậu Giang, cùng sáu nhánh phụ đổ ra Biển Đông qua chín cửa, lần lượt từ bắc xuống nam: Cửa Tiểu, cửa Đại, cửa Ba Lai, cửa Hàm Luông, cửa Cổ Chiên, cửa Cung Hầu, cửa Định An, cửa Ba Sac, cửa Trần Đề. Vì vậy sông Mê Công trên đất Việt Nam còn có tên là sông Cửu Long.

Sông Tiền Giang và sông Hậu Giang được nối với nhau bằng hệ thống sông tự nhiên và kênh đào như: Kênh Tân Châu, Châu Đốc, sông Vàm Lao, kênh Lấp Vò-Sa Đéc, kênh Chợ Lách, sông Măng Thít, rạch Trà Ôn. Hai hệ thống sông Cửu Long và Đồng Nai được nối với nhau qua kênh Chợ Gạo.

Sông Cửu Long có 5 tháng lũ (từ tháng 7 đến tháng 11) đỉnh lũ thường xuất hiện vào cuối tháng 9 đầu tháng 10, còn lại là những tháng mùa khô, mực nước kiệt nhất vào tháng 4. Lũ ở sông Cửu Long lên từ từ và khi rút cũng chậm là do độ dốc sông Cửu Long ở khu vực Việt Nam thấp, kết hợp với sự điều tiết tự nhiên của biển hồ làm cho nước lũ lên chậm và rút cũng chậm.

Hệ thống sông Cửu Long có chế độ thủy văn hết sức phức tạp, chịu ảnh hưởng của hai chế độ thủy triều: ở Biển Đông với chế độ bán nhật triều không đều có biên độ trung bình 3m, ở khu vực vịnh Thái Lan theo chế độ nhật triều không đều với biên độ trung bình 0,7 đến 1,0m.

3.2.3. Các sông nhỏ Miền Tây Nam Bộ:

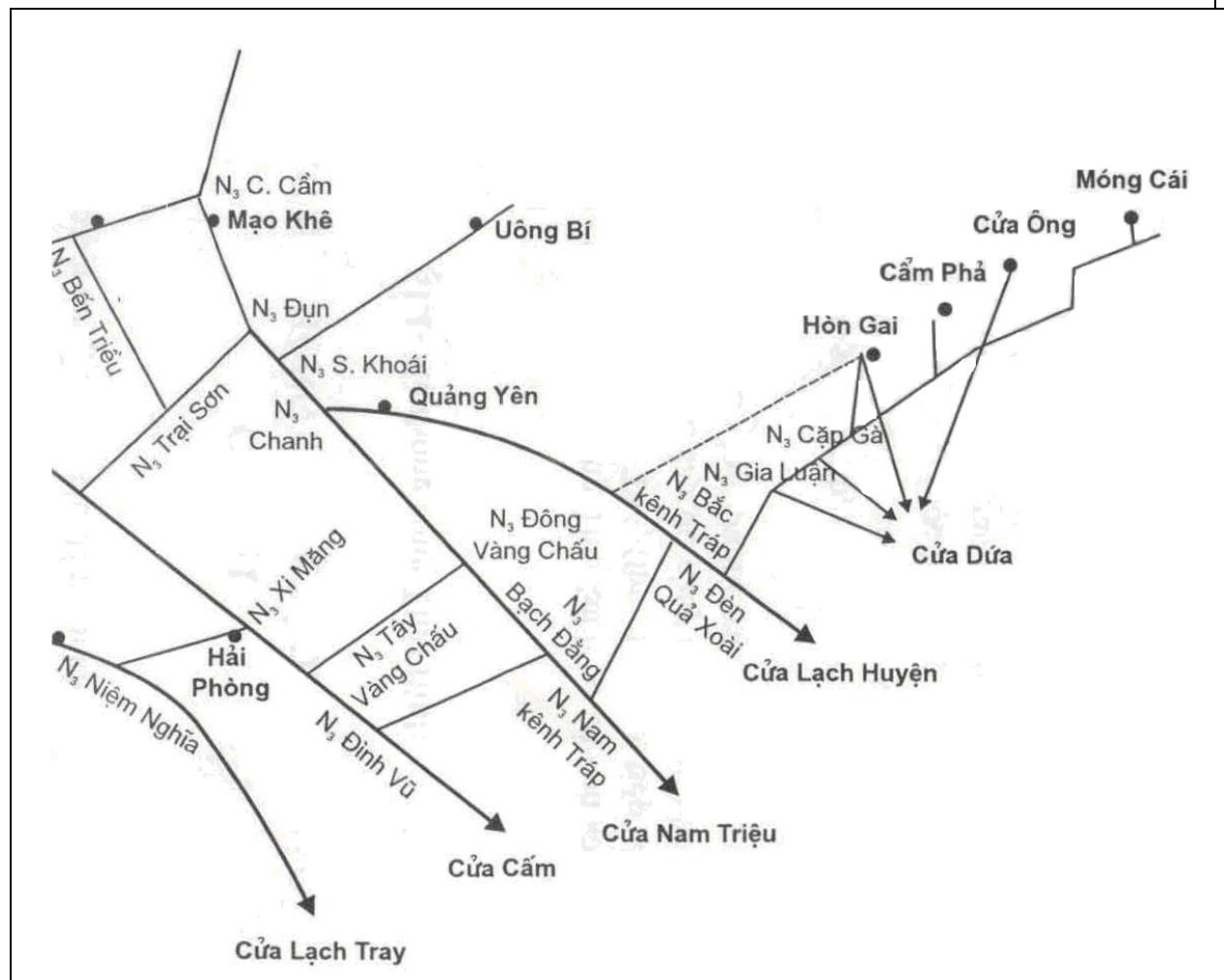
Miền tây nam châu thổ sông Cửu Long còn có các sông: sông Cái Bé, sông Cái Lớn, sông Ông Đốc, sông Gành Hào, sông Cửa Lớn, sông Bảy Hạp... Các sông này được hình thành cùng với sự phát triển miền đất phía tây Nam Bộ. Sông ở khu vực này quanh co uốn khúc, không có nguồn rõ rệt, các cửa sông ra Biển Đông gồm có: Cửa Bờ Đề, cửa Rạch Giá, cửa Gành Hào. Các cửa ra vịnh Thái Lan gồm có: Cửa sông Ông Đốc, cửa sông Cái Bé, Cái Lớn.

Do ở phía đông và phía tây đều là biển và có chế độ thủy triều khác nhau, các sông nổi từ Biển Đông sang vịnh Thái Lan biên độ giảm dần, nhiều nơi trong các sông gần như không có dòng chảy. Tất cả những yếu tố trên đã tạo nên sự phức tạp cho luồng lạch ở khu vực tây Nam Bộ.

Chương 3

CÁC TUYẾN VẬN TẢI ĐƯỜNG THUỶ NỘI ĐỊA CHÍNH

1. Tuyến Hải Phòng đi Quảng Ninh.



1.1. Cảng Hải Phòng đi cảng Cái Lân- Hòn Gai:

a. Đi theo lèi sông Chanh:

Tổ công Hải Phòng cho tầu chày xuôi sông Cầm tới ng. ba Tầu Vụng Châu, rồi tr, ngược sông Vụng Châu tới ng. ba sông Vụng Châu, rồi tr, chày ngược sông Bạch Đằng tới ng. ba Chanh (Phụ Rông), rồi ph, chày xuôi sông Chanh, qua cầu Chanh (Quảng Yên) ở ng. ba C, T, rồi ph, tiếp tục xuôi sông Chanh ở ng. ba Bắc Kênh Tráp, rồi tr, xuôi sông Chanh ở ng. ba In qu, Xốp, rồi tr, ngược Lạch Huyện qua Nhị Sơn (tr, Ba Mom) rồi đi tiếp ở ng. cửa Gia Luận, rồi tr, qua cầu B, B, ở ng. cửa cầu G, rồi tr, đi tiếp ở ng. hang S, G, rồi vào phía cửa L, qua cầu B, Ch, công B.12, rồi múi đi tiếp vào công C, L.

Chặng ®êng	Cây sè	Trên sông
------------	--------	-----------

	Tổng chÆng	Tồ bỔn gèc	
C¶ng H¶i Phßng			
Ng·3 T©y Vµng ChÊu	1,5		CÊm
Ng·3 §«ngVµng ChÊu	7	8,5	Vµng ChÊu
Ng· 3 Chanh	8	16,5	B¹ch §»ng
BỔn Ngù (cÇu Chanh)	3	19,5	Chanh
Ng· 3 §Ìn Qu¶ Xopi	17,5	37	Chanh
Hang §Çu Gç	18	55	Luång VÞnh H¹ Long
C¶ng C,i L©n	10	65	Luång VÞnh H¹ Long

b. §ì theo lèi K¹nh Tr,p

Tồ c¶ng H¶i Phßng cho tÇu ch¹y xu«ì s«ng CÊm ®Ổn ng· ba T©y Vµng ChÊu, rñ ph¶i ch¹y xu«ì s«ng CÊm ®Ổn ng· ba §×nh Vò, rñ tr,i ch¹y xu«ì k¹nh §×nh Vò ®Ổn ng· ba B¹ch §»ng, rñ ph¶i xu«ì s«ng B¹ch §»ng ®Ổn ng· ba Nam K¹nh Tr,p, rñ tr,i ch¹y ngược K¹nh Tr,p ®Ổn ng· 3 B¾c K¹nh Tr,p, rñ ph¶i xu«ì s«ng Chanh ®ì nh lèi (a) ®Ổn c¶ng C,i L©n.

ChÆng ®êng	C©y sè		Tr¹n s«ng
	Tổng chÆng	Tồ bỔn gèc	
C¶ng H¶i Phßng			
Ng· 3 T©y Vµng ChÊu	1,5		CÊm
Ng· ba §×nh Vò	4,5	6	-
Ng· ba BÆch §»ng	1,5	7,5	K¹nh §×nh Vò
Ng· 3 Nam K¹nh Tr,p	9	16,5	B¹ch §»ng
Ng· 3 B¾c K¹nh Tr,p	5	21,5	K¹nh Tr,p
Ng· 3 §Ìn Qu¶ Xopi	1,5	23	Chanh
C¶ng C,i L©n	28	51	Luång VÞnh H¹ Long

1.2. Cảng Hải Phòng đi Cẩm Phả:

a. Đi theo lối sông Chanh:

Ta cho tàu đi như lối (1.1.a). Nhưng khi đến hang Đầu Gỗ hướng về khu vực hang Ma, qua luồng tàu biển, qua hòn Bình Tích, qua luồng vào cảng Cột 8, hòn Đầu Mối, hòn Đọc, hòn Bì Tây, hòn Bì

Đông, hòn Dừa, hòn cặp Thanh Lạnh, qua cửa cặp cao cặp thấp, hướng về đảo Rều Đất (còn gọi là Đảo Khi). Khi đi qua hòn Buộm, rẽ trái qua hòn Buộm Con, hòn Độc Xanh vào cảng Vũng Đục (Cầm Phả).

Lối đi từ vụng Bài Thơ (Bến tàu khách Quảng Ninh) đi qua hòn Giếng Cối, hòn Giữa, hòn Cam, cảng Cột 5, hòn Bài Thơ (ngang Đoạn quản lý đường thủy nội địa số 3, đi tiếp qua hòn Trảng Bè (hòn Sư Tử), đến hòn Đầu Mối, hòn Độc, hòn Bìa Tây, hòn Bìa Đông, hòn Dừa, hòn cặp Thanh Lạnh, qua cửa cặp cao cặp thấp, hướng về đảo Rều Đất (còn gọi là Đảo Khi). Khi đi qua hòn Buộm, rẽ trái qua hòn Buộm Con, hòn Độc Xanh vào cảng Vũng Đục (Cầm Phả).

b. Đi theo lối Kênh Tráp:

Từ cảng Hải Phòng ta cho tàu đi như lối (1.1.b). Nhưng khi đến hang Đầu Gỗ hướng về khu vực Hang Ma đi như lối (1.2.a) đến Cầm Phả.

1.3. Cảng Hải Phòng đi cảng Cửa Ông

Từ cảng Hải Phòng cho tàu đi như lối (1.2.a). Nhưng khi đến hòn Buộm, rẽ phải qua hòn Buộm Đông (ngang hòn Dều) nếu tàu có mớn nước sâu rẽ phải đi ngoài hòn Dều ra luồng tàu biển vào cảng Cửa Ông, tàu có mớn nước nông đi thẳng phía trong đảo khi (hòn Dều), hết đảo Khi vào vụng Sàng cần bám sát dãy núi đá phía ngoài của vụng Sàng để vào cảng Cửa Ông.

2. Cảng Hải Phòng đi Thái Bình.

Từ cảng Hải Phòng cho tàu chạy ngược sông Cấm tới ngã ba Xi Măng, rẽ trái chạy ngược sông Xi Măng, qua cầu Thượng lý, cầu Xe Hoả, cầu An Dương 1, cầu An Dương 2, tới ngã ba Niệm Nghĩa, rẽ phải chạy ngược sông Lạch Tray qua cầu Kiến An, cầu Trạm Bạc tới ngã ba Kênh Đồng, rẽ trái chạy xuôi sông Văn Úc tới ngã ba Kênh Mía, rẽ trái chạy xuôi sông Văn Úc qua cầu Tiên Cự tới ngã ba Kênh Khê, rẽ phải chạy ngược sông Đào Kênh Khê qua cầu Sông Mới tới ngã ba Kênh Mới, rẽ phải chạy ngược sông Thái Bình qua cầu Quý Cao tới ngã ba An Thổ, rẽ trái chạy ngược sông Luộc tới ngã ba Chanh Chừ (Ninh Giang), rẽ phải chạy ngược sông Luộc qua bến Hiệp, bến Trại, bến Xuôi, cầu Triều Dương tới ngã ba Phương Trà (Cửa Luộc), rẽ trái chạy xuôi sông Hồng tới ngã ba Phạm Lỗ, rẽ trái chạy xuôi sông Trà Lý tới thị xã Thái Bình (qua cầu Thái Bình, Cầu Bo).

3. Cảng Hải Phòng đi Nam định, Ninh Bình.

3.1. Hải Phòng đi Nam Định:

Từ cảng Hải Phòng cho tàu đi như lối (2). Nhưng khi tới ngã ba Phạm Lỗ, rẽ phải chạy xuôi sông Hồng qua cầu Tân Đệ tới ngã ba Hưng Long, rẽ phải chạy xuôi sông Đào Nam Định qua cầu Đò Quan tới cảng Nam Định

3.2. Hải Phòng đi Ninh Bình:

Từ cảng Hải Phòng cho tàu đi như lối (2). Nhưng khi tới ngã ba Phạm Lỗ, rẽ phải chạy xuôi sông Hồng qua cầu Tân Đệ tới ngã ba Hưng Long, rẽ phải chạy xuôi sông Đào Nam Định qua cầu Đò Quan tới cảng Nam Định, tiếp tục chạy xuôi sông Đào Nam Định tới ngã ba Độc Bộ, rẽ phải chạy ngược sông Đáy tới cảng Ninh Bình.

4. Cảng Hải Phòng đi Hà Nội .

4.1. Đi theo đường sông Kinh Thầy, sông Đuống:

Từ cảng Hải Phòng cho tàu chạy ngược sông Cấm tới ngã ba Xi Măng, rẽ phải chạy ngược sông Cấm qua cầu Bính, Sở Dầu, cảng Vật Cách, cầu Kiền tới ngã ba Nóng, rẽ phải chạy ngược sông Hàn tới ngã ba Trại Sơn, rẽ trái chạy ngược sông Kinh Thầy tới ngã ba Bến Triều, rẽ trái chạy ngược sông Kinh Thầy tới ngã ba

Kênh Đạm, rẽ trái ngược tiếp sông Kinh Thầy tới ngã ba Kênh Sắn, rẽ trái ngược sông Kinh Thầy tới ngã ba Kèo, rẽ phải ngược sông Kinh Thầy qua cầu Bình tới ngã ba Lầu Khê, rẽ phải ngược sông Thái Bình tới ngã ba Mỹ Lộc (cửa Nổ), rẽ trái chạy ngược sông Đuống qua cầu Hồ, Cầu Phù Đồng, Cầu Đuống tới ngã ba Dâu, rẽ trái chạy xuôi sông Hồng qua cầu Long Biên, Chương Dương tới cảng Hà Nội.

4.2. Đi theo Đường sông Kinh Môn, Sông Đuống:

Từ cảng Hải Phòng cho tàu chạy ngược sông Cẩm tới ngã ba Xi măng, rẽ phải chạy ngược sông Cẩm qua Sở Dầu, cảng Vật Cách, cầu Kiền tới ngã ba Nông, rẽ trái chạy ngược sông Kinh Môn qua cầu An Thái tới ngã ba Vũ Xá (Tuần Mây), rẽ phải chạy ngược sông Kinh Môn tới ngã ba Kèo, rẽ trái chạy ngược sông Kinh Thầy qua cầu Bình tới ngã ba Lầu Khê, rẽ phải chạy ngược sông Thái Bình, tới ngã ba Mỹ Lộc, rẽ trái chạy ngược sông Đuống qua cầu Hồ, cầu Phù Đồng, cầu Đuống tới ngã ba Dâu, rẽ trái chạy xuôi sông Hồng qua cầu Long Biên, Chương Dương tới cảng Hà Nội.

4.3. Đi theo Đường sông Luộc:

Từ cảng Hải Phòng cho tàu chạy ngược sông Cẩm tới ngã ba Xi Măng, rẽ trái chạy ngược sông Xi Măng, qua cầu Thượng lý, cầu Xe Hoả, cầu An Dương1, cầu An Dương 2, tới ngã ba Niệm Nghĩa, rẽ phải chạy ngược sông Lạch Tray qua cầu Kiến An, cầu Trạm Bạc tới ngã ba Kênh Đồng, rẽ trái chạy xuôi sông Văn Úc tới ngã ba Kênh Mía, rẽ trái chạy xuôi sông Văn Úc qua cầu Tiên Cự tới ngã ba Kênh Khê, rẽ phải chạy ngược Thái Bình qua cầu Quý Cao tới ngã ba An Thổ, rẽ trái chạy ngược sông Luộc sông Đào Kênh Khê qua cầu Sông Mới tới ngã ba Kênh Mới, rẽ phải chạy ngược sông tới ngã ba Chanh Chừ (Ninh Giang), rẽ phải chạy ngược sông Luộc qua bến Hiệp, bến Trại, bến Xuôi, cầu Triều Dương tới ngã ba Phương Trà (Cửa Luộc), rẽ phải chạy ngược sông Hồng. Qua cầu Yên Lệnh, bến nhà máy đường Vạn Điểm, cảng Hồng Vân, cầu Khuuyển Lương, cầu Thanh Trì, cầu Vĩnh Tuy đến cảng Hà Nội.

5. Cảng Hà Nội đi các nơi

5.1. Cảng Hà Nội đi Thác Bà, Tuyên Quang, Chiêm Hoá:

Từ cảng Hà nội cho tàu chạy ngược sông Hồng qua cầu Chương Dương, Long Biên tới ngã ba Dâu, rẽ trái chạy ngược sông Hồng qua cầu Thăng Long, qua bến Chèm tới ngã ba Đập Phùng, rẽ phải chạy ngược sông Hồng qua cảng Sơn Tây tới ngã ba Việt Trì, rẽ phải chạy ngược sông Lô qua cảng Việt trì, cầu Việt trì tới ngã ba Me, rẽ trái chạy ngược sông Lô qua bến Then, qua cảng An Đạo (cảng của nhà máy giấy Bãi Bằng) tới ngã ba Đoan Hùng (Ngã ba Cháy), rẽ phải chạy ngược sông Lô qua cảng An Hoà, qua bến phà Bình Ca, qua cầu Nông Tiến, cảng Tuyên Quang đi tiếp đến ngã ba Gâm, rẽ tay phải ngược sông Gâm đến Chiêm Hoá.

* Tại ngã ba Cháy ta rẽ tay trái, ngược sông Cháy đến đập Thác Bà

5.2. Cảng Hà Nội đi Yên Bái, Lào Cai:

Từ cảng Hà Nội ta đi như lối 1. Khi đến ngã ba Việt Trì, rẽ trái chạy ngược sông Hồng tới ngã ba Trung Hà, rẽ phải chạy ngược sông Hồng qua cầu Phong Châu, Phú Thọ, Yên Bái, qua cầu Âu Lâu, qua Bảo Hà tới Lào Cai .

5.3. Cảng Hà Nội đi đập thủy điện Hoà Bình, Tạ Bú:

Từ cảng Hà Nội ta đi như lối 2. Khi tới ngã ba Trung Hà, rẽ trái cho tàu chạy ngược sông Đà qua cầu Trung Hà, Núi Che, đến cảng Hoà Bình rồi ngược tiếp tới đập thủy điện Hoà Bình. Từ cảng Ba Cấp thượng lưu đập Hoà Bình cho tàu đi theo báo hiệu đường thủy qua Suối Rút, Vạn Yên, Tạ Khoa tới Tạ Bú.

6. Các tuyến vận tải đường thủy nội địa chính ở miền Nam.

6.1 Tuyến Sài Gòn – Biên Hòa:

Sài Gòn – Biên Hòa cự ly 53km

Từ Sài Gòn đi theo sông Sài Gòn ra ngã 3 Đền Đỏ, rẽ trái ngược theo sông Đồng Nai qua tấc Long Đan, qua cồn Cây Sao, qua cồn Quán, qua Cồn Cò, qua cù lao Đồi, qua cầu Đồng Nai (cầu Xa lộ) đến Biên Hòa.

Tại tấc Long Đan có thể đi theo 2 lối đi khác là sông Trước hoặc sông Sau nhưng cự ly kéo dài hơn 5km.

6.2 Tuyến Sài Gòn – Mỹ Tho:

Tuyến Sài Gòn – Mỹ Tho cự ly 84km

Từ Sài Gòn đến ngã 3 kênh Nước Mặn có 2 lối đi. nếu phương tiện nhỏ có thể đi lối trong rút ngắn được khoảng cách gần 30km. từ cảng Sài Gòn xuôi theo sông Sài Gòn đến cầu Tân Thuận, rẽ phải đi qua cầu Tân Thuận theo Kênh Tẻ đến cầu Rạch Ông, rẽ trái qua cầu Rạch Ông đi theo kênh Cây Khô đến ngã 3 kênh Nước Mặn.

Nếu phương tiện lớn hoặc đoàn lái có thể đi theo lối ngoài vì sông sâu và rộng hơn. từ cảng Sài Gòn xuôi theo sông Sài Gòn đến ngã 3 Đền Đỏ, rẽ phải theo sông Nhà Bè qua ngã 3 sông Lòng Tàu ra sông Soài Rạp, gặp ngã 3 Vàm Rạch Cốc thì rẽ phải vào Vàm Rạch Cốc. khi vào Vàm Rạch Cốc cần thận trọng tránh bãi Cá Cơm ngay cửa vào vàm. Qua khỏi vàm đi một đoạn ngắn sẽ đến được ngã 3 kênh Nước Mặn.

Từ kênh Nước Mặn đi ngược theo sông Vàm Cỏ qua phà Bắc Cầu nổi sẽ gặp ngã 3 Vàm Rạch Lá, rẽ trái theo kênh Chợ Gạo đến gặp ngã 3 Vàm Kỳ Hôn, rẽ phải ngược theo sông Tiền vào khoảng 4km là đến Mỹ Tho.

6.3 Tuyến Mỹ Tho – Cần Thơ:

Mỹ Tho – Cần Thơ cự ly 108km

Từ Mỹ Tho ngược theo sông Tiền, qua ngã 3 sông Ba Lai, qua ngã 3 sông Hàm Luông, đến ngã 3 kênh Chợ Lách có thể rẽ trái vào kênh Chợ Lách ra gặp sông Cổ Chiên hoặc tiếp tục ngược sông Tiền đến Vĩnh Long (nếu phương tiện lớn). Khi gặp sông Cổ Chiên đi xuôi theo sông Cổ Chiên đến gặp sông Mang Thít, rẽ phải theo sông Mang Thít qua Tam Bình đến ngã 3 Vàm Trà Ôn, rẽ phải ngược theo sông Hậu khoảng 30km đến Cần Thơ.

Muốn đi Vị Thanh thì từ Cần Thơ, đi theo sông Cần Thơ tiếp đến đi theo kênh Xả Nô sẽ đến được Vị Thanh.

6.4 Tuyến Vĩnh Long – Châu Đốc:

Vĩnh Long – Châu Đốc cự ly 125km

Từ Vĩnh Long đi ngược theo sông Tiền, qua cầu Mỹ Thuận đến Sa Đéc. tại Sa Đéc nếu phương tiện nhỏ, chiều cao của tàu không lớn, có thể rẽ trái theo kênh Lấp Vò qua cầu sắt Sa Đéc đến ngã 3 Vàm Cống chú ý có phà Vàm Cống hoạt động, ra gặp sông Hậu rẽ phải ngược theo sông Hậu qua cảng Mỹ Thới, qua Long Xuyên, qua ngã 3 Vàm Nao tiếp tục đi thẳng đến Châu Đốc.

Nếu phương tiện lớn thì khi đi qua sa đéc tiếp tục ngược theo sông Tiền, qua Cao Lãnh, qua Chợ Mới đến gặp sông Vàm Nao, nếu đi thẳng sẽ qua Hồng Ngự đến Tân Châu, còn nếu rẽ trái theo sông Vàm Nao sẽ gặp sông Hậu và rẽ phải theo sông Hậu sẽ đến Châu Đốc.

6.5 Tuyến Cần Thơ – Cà Mau:

Cần Thơ – Cà Mau cự ly 137km

Từ Cần Thơ xuôi theo sông Hậu khoảng 30km gặp ngã 3 vàm Cái Côn, rẽ phải vào kênh Phụng Hiệp – Hậu Giang, qua ngã 7 Phụng Hiệp, qua ngã 5 Bún Tàu, tiếp theo kênh Quản Lộ – Phụng Hiệp, qua ngã 5 Vĩnh Quới đến thẳng Cà Mau.

6.6 Tuyến Cần Thơ – Bạc Liêu:

Cần Thơ – Bạc Liêu cự ly 126km

Từ Cần Thơ xuôi theo sông Hậu qua ngã 3 Trà Ôn, qua vàm Đại Ngãi gặp kênh Phú Hữu – Bãi Xàu, rẽ phải vào kênh Phú Hữu qua bãi Xàu gặp rạch Như Gia, rẽ trái theo rạch Bãi Xàu gặp sông Cổ Cò, rẽ phải theo sông Cổ Cò đến Bạc Liêu.

6.7 Tuyến Long Xuyên – Hà Tiên:

Long Xuyên – Hà Tiên cự ly 140km

Từ Long Xuyên xuôi theo sông Hậu qua cảng Mỹ Thới, qua ngã 3 Vàm Cống gặp kênh Rạch Sỏi – Cái Sắn, rẽ phải vào kênh Cái Sắn, qua cầu Cái Sắn, qua láng Sen, qua Tân Hiệp đến Mông Thợ gặp ngã 3 Tắc Ráng, rẽ phải theo kênh Rạch Giá – Hà Tiên qua Rạch Giá, qua cửa Lò Heo, qua kênh Ba Thê, kênh Thất Sơn, kênh Số 1, qua Kiên Lương đến Hà Tiên.

6.8 Tuyến Sài Gòn – Tây Ninh:

Sài Gòn – Tây Ninh cự ly 213km

Từ Sài Gòn đến ngã 3 kênh Nước Mặn có 2 lối đi như đã trình bày ở tuyến Sài Gòn – Mỹ Tho. từ ngã 3 kênh Nước Mặn đi ngược theo sông Vàm Cỏ qua phà bắc cầu nổi đến ngã 3 Rạch Lá, đi tiếp theo sông Vàm Cỏ đến gặp ngã 3 Vàm Cỏ Đông và Vàm Cỏ Tây, rẽ phải ngược theo sông Vàm Cỏ Đông qua Bến Lức, đi qua các kênh như : Thủ Thừa, cầu An Hạ, Trà Cú Thượng, Hiệp Hòa, đến Đức Huệ, qua rạch Trảng Bàng, qua Gò Dầu đi tiếp đến Bến Kéo Tây Ninh.

Phụ lục

Các số liệu về luồng

TT	Tên sông	Chiều dài (km)	Chiều rộng tối thiểu (m)	Chiều sâu Tối thiểu (m)
I	II	III	IV	V

1	Hồng	1.126 (VN: 529)	40	2,0
2	Đà	1.010 (VN: 527)	30	1,5
3	Lô	470 (VN: 274)	30	1,2
4	Đáy	237	20	1,3
5	Đuống	68	30	1,8
6	Luộc	56,5	30	2,0
7	Trà Lý	70	30	1,8
8	Đào Nam Định	33,5	40	2,0
9	Ninh Cơ	55	40	2,0
10	Vạc	28,5	30	1,5
11	Gâm	204	20	1,0
12	Sông Cầu	20	30	1,5
13	Sông Thương	157	20	1,5
14	Sông Lục Nam	157	20	1,5
15	Sông Thái Bình	103	30	1,8
16	Sông Kinh Thầy	44,5	30	1,8
17	Sông Kinh Môn	45	30	1,5
18	Sông Mạo Khê	18	30	1,5
19	Sông Phi Liệt	8	30	1,5
20	Sông Hàn	8,5	40	2,0
21	Sông Đá Bạch	23	40	1,8
22	Sông Bạch Đằng	19	70	3,3
23	Sông Chanh	20,5	30	1,5
24	Kênh Tráp	3	30	2,0
25	Sông Vàng Chầu	7	50	3,0

	(Ruột lợn)			
26	Sông Cẩm	31	40	2,4
27	Sông Xi Măng	3	30	1,8
28	Sông Lạch Tray	49	30	2,0
29	Sông Gù	4	30	1,8
30	Sông Lai Vu	26	30	1,8
31	Sông Văn Úc	43	30	2,0
32	Kênh Mía	3	30	20
33	Kênh Khê	3	30	2,0
34	Ven vịnh Hạ Long và Bái Tử Long	-	50	2,5

Môn học: VẬN TẢI HÀNG HOÁ VÀ HÀNH KHÁCH

Chương 1

VỊ TRÍ, VAI TRÒ VÀ ĐẶC ĐIỂM CỦA NGÀNH VẬN TẢI THỦY

1. Vị trí, vai trò ngành vận tải thủy nội địa.

- Giao thông vận tải nói chung là cầu nối về các mối quan hệ giữa sản xuất và tiêu dùng, giữa nông thôn và thành thị, giữa miền ngược với miền xuôi và giữa các vùng kinh tế với nhau làm cho hoạt động xã hội trở thành một cơ cấu kinh tế thống nhất.

- Trong công tác bảo vệ trị an, củng cố quốc phòng giao thông vận tải đóng vai trò quan trọng trong việc đưa người và vũ khí đến nơi cần thiết.

- Về quan hệ đối ngoại giao thông vận tải đóng vai trò tích cực trong công tác hiệp thương giữa các nước với nhau, giữa các nước với Việt Nam.

- Trong công tác thực hiện bình đẳng và đoàn kết giữa các dân tộc giao thông vận tải làm cho con người trở nên gần nhau hơn, đồng thời nó là công cụ tốt để thực hiện chính sách này.

2. Đặc điểm của ngành vận tải thủy nội địa.

Nước ta nằm trong vùng nhiệt đới gió mùa, sông ngòi nhiều có nước cho tàu bè qua lại quanh năm. Phần lớn các con sông đều do thiên nhiên tạo nên: miền Bắc có hệ thống sông Hồng, sông Thái Bình, Miền Trung các con sông đều đổ từ dãy Trường Sơn xuống, miền Nam có hệ thống sông Cửu Long (sông Mê Kông và sông Đồng Nai); sông đào, kênh rạch tạo thành một mạng lưới giao thông thủy

nội địa (có hơn 4.200Km sông, kênh, hồ, đầm, phá, trên 32.000Km bờ biển và hàng nghìn KM từ bờ ra đảo).

Ngành giao thông vận tải nội địa ra đời sớm nhất trong sáu ngành vận tải (đường hàng không, đường sắt, đường bộ, đường biển, đường ống, đường sông) nên có những ưu nhược điểm sau:

2.1. Ưu điểm:

- Vì ngành vận tải thủy nội địa ra đời sớm nên nó phát huy được những ưu điểm và sử dụng dòng nước của các con sông tự nhiên.

- Hệ thống sông nước ta có khả năng thông qua lớn, cho phép nhiều đoàn đi cùng một lúc, tàu thuyền có khả năng đi qua cả ngày và đêm.

- Vận tải thủy nội địa vận chuyển được nhiều loại hàng, kể cả những loại hàng nặng, hàng siêu trường, siêu trọng... mà các ngành vận tải khác từ chối không vận chuyển được. Do đó đối tượng phục vụ rộng rãi.

- Vốn đầu tư cho ngành vận tải thủy nội địa ít hơn các ngành vận tải khác, chủ yếu là đầu tư vào công tác mua sắm phương tiện, còn một phần đầu tư vào công tác xây dựng bến bãi, phao tiêu báo hiệu chỉ luồng, xây dựng kè. Tốn kém ít hơn so với các ngành khác. (Ví dụ: trên tuyến đường bộ và đường thủy chạy song song từ Năm Căn đi Cà Mau dài 55km, nếu được trang bị triệt để cho đường thủy bao gồm cả nạo vét, bố trí phao tiêu, biển báo, trang bị thông tin liên lạc, phương tiện đảm bảo giao thông thì kinh phí hết hơn 20 tỷ đồng, khả năng thông qua đạt 3,5 triệu tấn/năm. Nhưng để đạt khả năng thông qua 2 triệu tấn/năm của tuyến đường bộ này cần đầu tư 500 tỷ đồng, chi phí cho duy tu thường xuyên hàng năm cho đường bộ cũng cao hơn nhiều so với đường thủy.)

- Chi phí nhiên liệu tính bình quân cho 1TKM thấp (chỉ bằng 1/16 so với đường sắt, 1/6 so với đường bộ, 1/20 so với đường hàng không, chỉ cao hơn vận tải đường ống).

- Chi phí kim loại để đóng cho 1TPT là thấp nhất.

- Năng suất lao động của vận tải sông cao hơn nhiều so với một số ngành khác (năng suất lao động: vận tải thủy nội địa > đường sắt > đường bộ > đường hàng không).

- Ngành vận tải thủy nội địa nước ta có nhiều tiềm năng phát triển mạnh (nếu được đầu tư thích hợp vào công việc nắn các khúc sông cong, chỉnh trị dòng chảy, trang bị các thiết bị xếp dỡ hiện đại, phát triển vận tải container...) tạo điều kiện phát triển nền kinh tế quốc dân.

- Từ các ưu điểm trên ta thấy giá thành vận chuyển của vận tải thấp hơn so với một số các ngành vận tải khác.

2.2. Nhược điểm:

- Tốc độ vận tải sông thấp hơn so với một số ngành khác. So sánh với tốc độ một số ngành vận tải ta thấy:

Tốc độ xe lửa	Tốc độ ô tô	Tốc độ tàu sông
25 - 50 Km/h	25 - 60 Km/h	Tàu hàng: 12 - 15 Km/h Tàu kéo: 5 - 7 Km/h Tàu kéo bè: 3 - 5 Km/h Tàu đẩy: 9 - 12 Km/h Tàu khách: 15 - 18 Km/h

Như vậy $V_{\text{Ô tô}} > V_{\text{Xe lửa}} > V_{\text{Tàu sông}}$

- Do các con sông chủ yếu là thiên nhiên tạo nên còn phụ thuộc nhiều vào điều kiện tự nhiên như: khí hậu, thời tiết, thủy văn, thủy triều.... do đó không tận dụng được hết khả năng sử dụng phương tiện.

- Tính linh hoạt cơ động của vận tải sông kém, đòi hỏi phải có ngành vận tải khác đảm nhận để nối liền được các khu vực kinh tế với nhau.

Chương 2

PHÂN LOẠI HÀNG HÓA

1. Phân loại hàng hóa theo tính chất.

Theo cách phân loại này, hàng hóa được chia thành 8 loại:

- Loại hàng hút tỏa mùi vị: chè, thuốc lá, băng phiến... Những hàng này hút, tỏa mùi vị lẫn nhau nên không được xếp chung với nhau và trong quá trình vận chuyển phải được bao gói kín.

- Loại hàng có mùi vị đặc biệt: da sống, cá ướp... Những hàng này có mùi khó chịu không để lẫn với những hàng có tính hút mùi vị.

- Loại hàng bay bụi bẩn: than cám, cát sỏi, xi măng... Những hàng này không được để gần những hàng có tính bắt bụi. Tàu chở loại hàng này nên bố trí vị trí lấy, trả hàng ở cuối gió.

- Loại hàng đông kết: Đây là những hàng khi gặp ẩm ướt thì đông kết lại thành những tảng cục lớn, gây khó khăn cho việc xếp dỡ. Do vậy không để hàng ở nơi ẩm ướt, khi xếp, dỡ hàng cần tránh trời mưa, thời gian vận chuyển cần nhanh chóng.

- Loại hàng dễ vỡ: thủy tinh, đồ gốm, đồ sứ... Những hàng này chịu nén ép kém, dễ bị vỡ. Do vậy trong quá trình vận chuyển phải chèn lót cẩn thận, tránh va đập mạnh.

- Loại hàng mau hỏng: rau xanh, hoa quả tươi... Những hàng này khó bảo quản, chóng hỏng. Do vậy khi vận chuyển phải đảm bảo thông hơi, thông gió, khi xếp dỡ phải nhẹ nhàng cẩn thận.

- Loại hàng nguy hiểm: Đây là những hàng dễ cháy, dễ nổ, ăn mòn.. gây nguy hiểm cho người và phương tiện. Do vậy khi vận chuyển loại hàng này phải dùng phương tiện chuyên dùng, khi xếp dỡ phải đúng quy trình, kỹ thuật.

- Loại hàng động vật sống: trâu, bò, lợn, dê, gà... Khi vận chuyển loại hàng này phải đảm bảo thông hơi, thông gió, có sự chăm sóc, cho ăn, cho uống, vệ sinh phòng dịch cẩn thận.

2. Phân hàng hóa theo vị trí chất, xếp.

2.1. Xếp hàng ở dưới tàu:

Hàng hóa xếp ở dưới tàu được chia thành 3 loại.

- Hàng xếp dưới đáy hầm hàng: là những hàng có khối lượng riêng lớn, chịu được nén ép, kém chịu mưa nắng.

- Hàng xếp giữa hầm hàng: là những hàng có khối lượng riêng vừa, chịu được nén ép và cũng kém chịu được mưa nắng.

- Hàng xếp trên mặt boong: là những hàng có khối lượng riêng nhỏ, hay những hàng có kích thước lớn hơn miệng hầm hàng. Những hàng này thường chịu được mưa nắng.

2.2. Hàng xếp ở trên bờ:

Hàng hóa xếp ở trên bờ chia thành 3 loại:

- Hàng để trong kho đặc biệt: là những hàng có yêu cầu bảo quản cao như: xăng dầu, hóa chất và các mặt hàng đông lạnh.

- Hàng để trong kho bình thường: là những hàng có yêu cầu bảo quản cẩn thận như hàng bách hóa, lương thực...

- Hàng để ngoài bãi: là những hàng có yêu cầu bảo quản thấp, chịu được mưa nắng, giá trị hàng hóa không cao như than, đá, cát, sỏi...

3. Phân hàng hóa theo hình thức bên ngoài.

Căn cứ theo hình thức bên ngoài của hàng hóa, hàng hóa được chia thành 4 loại:

- Hàng bao hòm kiện: là những hàng có yêu cầu bảo quản cẩn thận như bách hóa, lương thực...

- Hàng thể rời: là những hàng có khối lượng lớn, yêu cầu bảo quản thấp như than, đá, cát, sỏi... loại hàng thường để ở ngoài bãi.

- Hàng thể lỏng: thường là những hàng có yêu cầu vận chuyển, bảo quản cao như xăng, dầu. Khi vận chuyển những hàng này thường được đóng trong thùng hay chở bằng tàu chuyên dùng, khi để trong kho thường là kho đặc biệt.

- Hàng mau hỏng: là những hàng có yêu cầu bảo quản cẩn thận, thời hạn bảo quản ngắn như rau xanh, hoa quả tươi...

Chương 3

PHƯƠNG PHÁP XẾP DỠ VẬN CHUYỂN VÀ BẢO QUẢN MỘT SỐ LOẠI HÀNG

1. Hàng lương thực.

1.1. Đặc điểm chung:

- Lương thực chưa chế biến như thóc, ngô, gạo, khoai củ đều có khả năng hô hấp, nảy mầm như một cây xanh từ đó dẫn đến tổn thất hàng hóa.

- Lương thực đã chế biến như: gạo, bột mỳ.... dễ hút các mùi khác, khi đã ngấm các mùi khác thì kho tẩy sạch. Mặt khác hàng lương thực đã chế biến thành bột mỳ dễ hút ẩm và bắt bụi mạnh, đó cũng là nguyên nhân cho vi sinh hoạt động mạnh dẫn đến tổn thất hàng hóa.

1.2. Phương pháp vận chuyển và bảo quản:

- Tàu vận chuyển hàng lương thực phải khô, sạch, không bị nhiễm bụi bẩn, có dụng cụ che đậy khi cần thiết.

- Trên đường đi phải thường xuyên kiểm tra nhiệt độ và độ ẩm.

- Lương thực được đóng vào các bao (bao tải hoặc bao gai).

- Kho để lương thực phải thoáng, nền bằng gạch hoặc đá và được quét vôi trắng, nền kho chuyên dùng để hàng rời thì phải là khi Xilô có thiết bị làm sạch.

- Không tiến hành xếp dỡ khi có trời mưa.

2. Hàng muối.

Muối vận chuyển trong vận tải thủy nội địa thường là muối ăn NatriClorua (NaCl), trong đó có: muối dùng cho người và gia súc, muối dùng trong công nghiệp.

2.1. Đặc điểm chung:

+ Muối có khối lượng riêng lớn, từ 1 - 1,2 T/m³.

+ Muối dễ hút hơi nước trong không khí, rồi chảy ra nước, gây ra hao hụt lớn.

+ Muối dễ hoà tan trong nước nhưng không hoà tan trong dầu và các chất hữu cơ khác.

+ Muối dễ hút và ngấm các mùi vị và có khả năng bắt bụi bẩn mạnh.

+ Muối ăn mòn kim loại và vật liệu xây dựng mạnh, nếu để lâu muối dễ đông kết và đóng cục, gây khó khăn cho sử dụng và xếp dỡ.

2.2. Phương pháp bảo quản, xếp dỡ và vận chuyển:

+ Tàu chở muối phải khô, sạch, dù chở muối ở thể rời hay đóng bao, đều phải dùng các vật liệu đệm lót như: cát, chiếu cói, nỳ lông, gỗ ...vv để cách ly vỏ tàu.

+ Tàu chở muối phải kín gió, không có mùi vị, có bạt che đậy tốt, thời gian vận chuyển phải nhanh.

+ Tỷ lệ hao hụt muối có thể thỏa thuận giữa chủ hàng và bên vận tải, có một số trường hợp tính tỷ lệ hao hụt muối theo cự ly vận chuyển như sau:

- Cự ly vận chuyển dưới 100 Km tỷ lệ hao hụt là 0,7 %.
- Cự ly vận chuyển trên 100 Km tỷ lệ hao hụt từ (1,2 % - 1,5 %).

3. Hàng đường.

Đường thường vận chuyển trong vận tải thủy nội địa là đường Xáccarô ($C_{12}H_{22}O_{11}$)

3.1. Đặc điểm chung:

- + Đường dễ hút nước rồi chảy ra nước làm cho chất lượng giảm và hao hụt lớn.
- + Đường hoà tan trong nước với nồng độ cao.
- + Khi đường gặp nhiệt độ cao sẽ bị chảy lỏng, rồi đông thành cục hay bị chua.
- + Đường có tính bắt bụi và hút các mùi vị khác.

3.2. Phương pháp bảo quản, xếp dỡ và vận chuyển:

- + Phương tiện vận chuyển đường phải khô và kín gió, quá trình vận chuyển phải có bạt che mưa gió tốt.
- + Đường thường được đóng trong bao vải, bao giấy, bao ny lông để đưa vận chuyển và bảo quản.
- + Trời mưa tuyệt đối không được xếp dỡ, giao nhận đường.
- + Trong quá trình vận chuyển và bảo quản đường, không được xếp gần các hàng bay bụi, hàng có mùi vị đặc biệt và không được xếp các bao đường quá cao để tránh rách vỡ bao gây hao hụt.

4. Hàng phân hóa học.

4.1. Đặc điểm chung:

- Phân hóa học có nhiều loại, chúng đều hút ẩm, hút nước mạnh, dễ lâu bị đóng cục
- Phân hóa học có khả năng ăn mòn kim loại, phá vỡ phương tiện, tường kho và nền kho...
- Có loại phân hóa học nếu bị ép mạnh và rơi từ trên cao xuống sẽ gây cháy, nổ rất nguy hiểm.

4.2. Phương pháp vận chuyển và bảo quản:

- Phương tiện chở phân hóa học phải khô, có đủ dụng cụ che đậy khi cần thiết.
- Không xếp dỡ phân hóa học dưới trời mưa, khi xếp dỡ phải có công cụ mạng hàng phù hợp.
- Khi xếp hàng phân hóa học ở dưới tàu hay trong kho đều phải có đệm lót cách ly thành phương tiện và nền kho.

5. Hàng xi măng.

5.1. Đặc điểm chung:

- Xi măng có nhiều loại, chúng đều hút ẩm, hút nước và đông kết.
- Xi măng có lẫn 1% đường hay mật trở lên thì tính đông kết kém và có khi bị hỏng.
- Xi măng kị amoniac (NH_3), xi măng để gần NH_3 sẽ bị giảm chất lượng, nếu có lẫn NH_3 sẽ đông kết nhanh nhưng khả năng chịu lực bị hạn chế.
- Xi măng bay bụi rất mạnh, vì thế nếu chở xi măng thể rời tỷ lệ hao hụt lên tới 20%.

- Xi măng để lâu chất lượng sẽ giảm, để lâu 3 tháng chất lượng giảm 20%, để quá 3 tháng chất lượng giảm 30%.

5.2. Phương pháp vận chuyển và bảo quản:

- Khi vận chuyển xi măng thường được đóng gói bao, đôi khi để thê rời.
- Phương tiện chở xi măng phải khô ráo, có đủ dụng cụ che đậy khi cần thiết.
- Không xếp dỡ xi măng dưới trời mưa, nếu vận chuyển ở thê rời không xếp dỡ khi trời có gió to.
- Không để xi măng ở gần hàng có tính bắt bụi, hàng đường, hàng mật lỏng và NH_3
- Khi xếp hàng dưới tàu hay trong kho không xếp quá cao (không quá 12 lớp đối với bao gai và 13 lớp đối với bao giấy).

6. Hàng than.

6.1 .Phân loại than:

* Phân loại theo hàm lượng cacbon:

- Than bùn: có màu đen nhạt hoặc màu đen chứa nhiều nước, khi đốt tỏa nhiều hơi và có nhiệt lượng thấp.
- Than non và than đá: Là loại chứa cacbon hoàn toàn, dễ cháy, nhiều khói, thường cháy tự bốc lửa.
- Than mỡ (than béo): chủ yếu dùng để luyện than cốc.
- Than gầy: là loại than cháy chậm ngọn lửa mạnh, ít khói, nhiệt lượng lớn. Than có màu sắc sáng đen nhánh và lấp lánh như kim cương. Hàm lượng cacbon có thể lên tới 96%.

* Phân loại theo độ hạt:

- Than luyện: là loại than đóng thành bánh, thành phần gồm than gầy, than béo và chất kết dính là chất bốc cháy.
- Than cục: có cỡ hạt 120mm
- Than con gái: có cỡ hạt 35mm - 50mm
- Than củ: cỡ hạt 50mm - 120mm
- Than hạt dẻ: cỡ hạt 6mm - 18mm
- Than cám A: cỡ hạt < 10mm
- Than doan xô: có cỡ hạt < 35mm nhưng có lẫn nhiều than đá
- Than cốc

6.2. Tính chất của than:

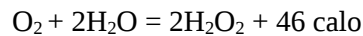
* Tính đông kết: Khi than có hàm lượng nước lớn hơn 5% bảo quản vào mùa đông và vận chuyển lâu ngày thường bị đông kết nhất là đối với than cám

* Tính phân hóa:

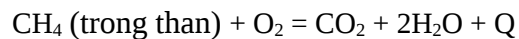
+ Phân hóa vật lý: Than có tính dẫn nhiệt kém nên khi ở nhiệt độ cao bề mặt dẫn nở không đều dẫn đến nứt vỡ khi than có hàm lượng S $\geq 1,5\%$ thì sự phân hóa càng mạnh khi xếp và vận chuyển có sự va đập cũng làm cho than bị nứt vỡ.

+ Phân hóa hóa học:

- Ô xy tác dụng với các chất trong than tạo thành các chất thừa ô xy không ổn định, được thể hiện ở phản ứng sau:



H_2O_2 là ô xy già không bền cũng dễ phân hủy và tỏa nhiệt gây nổ.



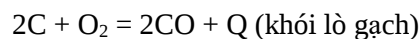
Quá trình phản ứng nhiệt trong than gọi là hiện tượng phát nhiệt của than, hiện tượng này để lâu dài dẫn đến điểm cháy gọi là hiện tượng tự cháy của than.

* Tính dễ cháy, dễ nổ:

Do than chứa S, H, P bay lên trong không khí, khi có tỷ lệ hỗn hợp nhất định gặp tia lửa sẽ nổ. Hiện tượng xảy ra khi có từ 10 - 32% gam bột than trong 1m^3 không khí.

* Tính độc hại và gây ngứa:

- Tính độc hại là do quá trình phản ứng thiếu ô xy gây ra



Qua nghiên cứu nếu trong không khí có 1/1.000 khí CO người hít phải trong 1h sẽ bị chết.

- Ngoài CO trong than còn có CH_4 có mùi hôi khó ngửi.

- Than luyện có nhựa gây ngứa cho con người.

* Hiện tượng than có nguồn nhiệt:

- Trên mặt đồng than gần nguồn nhiệt ban đêm có đốm trắng, khi gặp mưa và ánh nắng mặt trời thì tan đi.

- Xuất hiện than thành bụi.

- Xuất hiện hơi nước trên bề mặt đồng than và có mùi các chất khí, ban đêm có hiện tượng phát sáng.

6.3. Yêu cầu đối với vận chuyển, bảo quản và xếp dỡ:

* Bãi để than:

- Bãi để than có thể bằng xi măng, nhựa, đá hay nền đất với điều kiện là dễ thoát nước, có độ dốc nhất định và không có nguồn nước đọng, dưới bãi không có nguồn nhiệt hoặc đường dây điện đi qua. Bãi thường được xây dựng ở cuối hướng gió và cách xa các loại hàng khác ít nhất là 60m.

- Đồng than nên nhỏ để dễ tỏa nhiệt, tránh hiện tượng tự cháy, mặt đồng than phải phẳng và có độ dốc nhất định.

* Tàu chở than:

- Phải có vách cách nhiệt giữa hầm than với hầm máy, lò hơi, hầm có nhiệt độ cao.

- Các đường ống, dây dẫn có khả năng phát nhiệt nếu đi qua hầm chứa than phải được bọc kín bằng vật liệu cách nhiệt.

- Phải có thiết bị phòng độc và chữa cháy.

- Phòng ở của thủy thủ, hầm dụng cụ sát với hầm than phải kín, không để hơi than xâm nhập vào.

- Các thiết bị điện, thiết bị thải nước ba lát đi qua hầm than phải kín. Trong hầm than phải có đèn an toàn, phích cắm điện phải để nơi an toàn nhất.

* Quá trình vận chuyển và bảo quản:

- Phải thường xuyên kiểm tra nhiệt độ hầm than, nếu nhiệt độ lên tới 40°C thì phải có biện pháp tản nhiệt.

- Thường xuyên thông gió để thải khí độc, thải hỗn hợp khí than để tránh cháy nổ.

- Với những chuyến đi dài ngày thì sau 5 ngày đầu phải tiến hành thông gió toàn bộ mặt ngoài, cứ 2 ngày thông gió một đợt, mỗi đợt 6h.

- Phải mở nắp hầm tàu thông gió sau đó mới tiến hành dỡ than, tuyệt đối không mang lửa tới gần ống thông gió hoặc những nơi chứa khí than.

- Khi vào kho chứa than làm việc phải có đủ phòng hộ lao động.

* Công tác xếp dỡ:

- Khi dùng máy chu kỳ: độ cao rót hàng phải phù hợp, đề phòng hiện tượng vỡ than và ô xy hóa làm bẩn hầm tàu và ô nhiễm khu cảng.

- Không nhận xếp hàng xuống tàu khi than ở nhiệt độ 35°C trở lên.

- Tuyệt đối không xếp than với cùng chất dễ cháy, dễ nổ, không xếp chung các loại than khác nhau hoặc có hàm lượng nước khác nhau, không để than lẫn với quặng ManGan (Mn), các loại quặng chứa lưu huỳnh (S), muối kali.

Chương 4

QUY ĐỊNH VỀ VẬN TẢI HÀNG HÓA VÀ HÀNH KHÁCH PHƯƠNG TIỆN THỦY NỘI ĐỊA

A. VẬN CHUYỂN HÀNG HÓA

(Theo quyết định số 33/2004 TT BGTVT - Ban hành quy định về vận tải hàng hóa đường thủy nội địa)

Điều 4: Nghĩa vụ của người kinh doanh vận tải hàng hóa.

Ngoài việc thực hiện khoản 2 điều 87 Luật giao thông đường thủy nội địa, người kinh doanh vận tải hàng hóa còn phải thực hiện các nghĩa vụ sau:

1. Có đủ hồ sơ hợp lệ liên quan đến phương tiện theo quy định pháp luật.
2. Thuyền viên hoặc người lái phương tiện làm việc trên phương tiện vận tải hàng hóa đường thủy nội địa phải có bằng, chứng chỉ chuyên môn phù hợp theo quy định pháp luật.
3. Phương tiện chỉ được hoạt động trên những tuyến đường thủy, vùng hoạt động theo quy định, nhận và trả hàng hóa tại những cảng thủy nội địa đã được công bố hoặc bến thủy nội địa đã được cấp Giấy phép hoạt động.
4. Lập giấy vận chuyển theo mẫu quy định tại Phụ lục số 1 kèm theo quy định này sau khi hàng hóa đã xếp xong xuống phương tiện.
5. Bảo đảm thời gian vận tải theo hợp đồng đã ký với người thuê vận tải.

Điều 5: Quyền và người kinh doanh vận tải hàng hóa.

Ngoài các quyền quy định tại khoản 1 Điều 87 Luật giao thông đường thủy nội địa, người kinh doanh vận tải hàng hóa còn có các quyền sau đây:

1. Ghi chú vào giấy vận chuyển.
 - a. Tình trạng bên ngoài của hàng hóa hoặc bao bì chứa hàng hóa.
 - b. Sự nghi ngờ về tính xác thực của thông tin đối với hàng hóa do người thuê vận tải hàng hóa cung cấp nhưng chưa có điều kiện kiểm tra.
2. Từ chối vận tải những bao, kiện chứa hàng hóa không đủ điều kiện theo quy định tại Điều 3 Quy định này, trừ trường hợp có thỏa thuận khác.

Điều 6: Nghĩa vụ của người thuê vận tải hàng hóa

Ngoài việc thực hiện các nghĩa vụ quy định tại Khoản 2 Điều 88 Luật giao thông đường thủy nội địa, người thuê vận tải hàng hóa còn phải thực hiện các nghĩa vụ sau đây:

1. Đảm bảo tính pháp lý của hàng hóa và các giấy tờ có liên quan đến hàng hóa trong quá trình vận tải.
2. Cử người trực tiếp giao nhận hàng hóa với người kinh doanh vận tải hàng hóa, trừ trường hợp có thỏa thuận khác.
3. Trường hợp có người đi áp tải hàng hóa, người áp tải phải có hiểu biết về đặc tính hàng hóa, biện pháp xử lý đối với hàng hóa trong quá trình vận tải và chấp hành nội quy của phương tiện.
4. Chịu trách nhiệm xếp dỡ hàng hóa theo sơ đồ hàng hóa được chỉ dẫn của thuyền trưởng và đảm bảo thời gian xếp dỡ hàng hóa như đã thỏa thuận với người kinh doanh vận tải, trừ trường hợp có thỏa thuận khác.

5. Xác định thủy phần của hàng hóa tại nơi xếp và dỡ hàng hóa để tính trọng lượng hàng hóa đối với những hàng hóa có độ ẩm ảnh hưởng đến trọng lượng hàng hóa trừ trường hợp có thỏa thuận khác.

Điều 7: Thời gian vận tải.

Thời gian vận tải một chuyến được tính từ khi hàng hóa được xếp xong xuống phương tiện, người kinh doanh lập Giấy vận chuyển có xác nhận của người thuê vận tải đến khi phương tiện đến nơi trả hàng hóa, người kinh doanh vận tải đã hoàn tất các thủ tục vào cảng, bến thủy nội địa và người thuê vận tải đã nhận được thông báo phương tiện đến cảng, bến thủy nội địa của người kinh doanh vận tải.

Điều 8: Vận tải hàng hóa siêu trường, siêu trọng.

1. Hàng hóa siêu trường là hàng hóa có kích thước thực tế không thể tháo rời ra được với chiều rộng trên 10 mét hoặc chiều dài trên 40 mét hoặc chiều cao trên 4,5 mét.

2. Hàng hóa siêu trọng là hàng hóa không thể tháo rời có trọng lượng trên 50 tấn.

3. Khi vận chuyển hàng hóa siêu trọng có kích thước ảnh hưởng đến việc điều động phương tiện hành trình trên luồng chạy tàu thuyền hoặc hàng hóa siêu trọng có trọng lượng từ 100 tấn trở lên thì người kinh doanh vận tải phải xây dựng phương án vận tải đảm bảo cho người, phương tiện, hàng hóa, các công trình và được cơ quan có thẩm quyền về đường thủy phê duyệt. Phương án có nội dung chủ yếu sau:

a. Xác định chiều rộng, chiều sâu, bán kính cong của luồng; chiều cao tính không của các cầu hoặc công trình vượt sông; mật độ phương tiện hoạt động.

b. Vị trí, địa hình nơi xếp, dỡ hàng hóa; thiết bị xếp dỡ.

c. Hướng dẫn đảm bảo an toàn giao thông; yêu cầu hỗ trợ (nếu có).

d. Thời gian, địa điểm nghỉ trên đường.

Điều 9: Giải quyết các phát sinh trong quá trình vận tải

1. Trường hợp phát hiện hàng hóa có hiện tượng tự bốc cháy, rò rỉ, đổ vỡ thì người kinh doanh vận tải phải thực hiện các biện pháp ngăn chặn để bảo vệ người, hàng hóa và phương tiện, kể cả việc phải dỡ bỏ một phần hay toàn bộ hàng hóa; đồng thời phải lập biên bản có xác nhận của người đi áp tải (nếu có người đi áp tải hàng hóa), chứng nhận của chính quyền địa phương hoặc Cảnh sát giao thông đường thủy hoặc cơ quan Cảng vụ nơi xảy ra phát sinh và thông báo cho người thuê vận tải biết. Chi phí phát sinh do bên có lỗi chịu trách nhiệm. Nếu các bên không có lỗi hoặc do nguyên nhân bất khả kháng thì chi phí thiệt hại phát sinh của bên nào do bên đó tự chịu trách nhiệm.

2. Trường hợp phát hiện hàng hóa không đúng với kê khai của người thuê vận tải.

a. Phát hiện trước khi vận tải.

a.1. Nếu là hàng hóa thông thường thì người thuê vận tải phải khai lại.

a.2. Nếu là hàng hóa thuộc loại nguy hiểm, hàng hóa cấm lưu thông mà quy định phải có Giấy phép nhưng chưa có thì phải đưa lên bờ, người thuê vận tải phải chịu trách nhiệm và thanh toán mọi chi phí phát sinh.

b. Phát hiện trên đường vận tải.

b.1. Nếu không phải là hàng hóa nguy hiểm, hàng cấm lưu thông thì người kinh doanh vận tải phải báo cho người thuê vận tải biết và tiếp tục vận tải đến nơi trả hàng, mọi chi phí phát sinh (nếu có) người thuê vận tải phải thanh toán.

b.2. Nếu là hàng hóa nguy hiểm, hàng hóa cấm lưu thông mà quy định phải có Giấy phép thì người kinh doanh vận tải phải thông báo cho người thuê vận tải để giải quyết; người thuê vận tải phải thanh toán các chi phí và tổn thất phát sinh.

3. Phương tiện vận tải trưng dụng do lệnh của cơ quan có thẩm quyền thì thuyền trưởng, người lái phương tiện phải thông báo cho người kinh doanh vận tải, người thuê vận tải biết để phối hợp thực hiện. Những phát sinh do phương tiện bị trưng dụng được giải quyết theo quy định hiện hành của pháp luật.

4. Luồng chạy tàu thuyền bị ách tắc,

a. Trường hợp luồng chạy tàu thuyền bị ách tắc, thuyền trưởng, người lái phương tiện cho phương tiện neo đậu tại nơi an toàn; thông báo cho người kinh doanh vận tải, người thuê vận tải biết. Trong thời gian tối đa không quá 06 giờ kể từ lúc nhận được thông tin (theo ký nhận của người thuê vận tải hoặc theo ngày, giờ bưu điện xác nhận) người thuê vận tải phải trả lời để thông báo cho Thuyền trưởng hoặc người lái phương tiện thực hiện.

b. Trường hợp phương tiện không đến được cảng, bến thủy nội địa trả hàng hóa do những nguyên nhân không thể khắc phục được thì thực hiện như sau:

b.1. Trường hợp phương tiện buộc phải đến cảng, bến thủy nội địa gần nhất và trả hàng hóa tại đó thì người kinh doanh vận tải được thu tiền cước quãng đường thực tế phương tiện đã đi, người thuê vận tải chịu chi phí dỡ hàng.

b.2. Trường hợp phương tiện phải quay lại cảng, bến thủy nội địa xuất phát thì người kinh doanh vận tải chỉ được thu đoạn đường đã đi (không tính lượt về), người thuê vận tải chịu chi phí dỡ hàng lên.

b.3. Trường hợp phải chuyển tải hàng hóa quá nơi luồng bị ách tắc thì người kinh doanh vận tải đảm nhận việc chuyển tải; người thuê vận tải phải thanh toán các chi phí phát sinh.

c. Trường hợp phương tiện có thể chờ đợi được đến khi thông luồng thì người kinh doanh vận tải phải thông báo cho người thuê vận tải biết. Sau 06 giờ kể từ lúc nhận thông tin (theo ký nhận của người thuê vận tải hoặc theo ngày, giờ bưu điện xác nhận), nếu người thuê vận tải không trả lời thì coi như đã chấp nhận và chịu chi phí phát sinh.

d. Trường hợp phương tiện đổi hướng đi luồng khác dài hơn quãng đường đã thỏa thuận thì người kinh doanh vận tải không được thu thêm tiền cước.

Điều 10: Nghĩa vụ và quyền của người xếp dỡ hàng hóa.

1. Thực hiện đúng quy trình xếp dỡ đối với từng loại hàng hóa, đảm bảo an toàn cho người, phương tiện, hàng hóa, trang thiết bị trong quá trình xếp dỡ hàng hóa.

2. Bảo đảm thời gian xếp dỡ hàng hóa như đã thỏa thuận.

3. Người xếp dỡ có quyền từ chối xếp dỡ những bao, kiện, container chứa hàng hóa không đủ điều kiện theo quy định tại Điều 3 Quy định này.

Điều 11: Nghĩa vụ và quyền của người thuê xếp dỡ.

1. Chuẩn bị hàng hóa theo đúng hợp đồng đã thỏa thuận với người xếp dỡ.

2. Cung cấp các thông tin về hàng hóa cho người xếp dỡ hàng hóa trước khi xếp dỡ hàng hóa theo thỏa thuận với người xếp dỡ hàng hóa.

3. Yêu cầu bồi thường khi người xếp dỡ hàng hóa không thực hiện đúng hợp đồng đã ký kết với người xếp dỡ hàng hóa.

Điều 12: Thời gian xếp, dỡ hàng hóa.

Trường hợp người kinh doanh vận tải và người thuê vận tải không có thỏa thuận khác thì thời gian xếp, dỡ được tính như sau:

1. Thời gian xếp hàng hóa được tính từ khi phương tiện đến cảng, bến thủy nội địa và người thuê vận tải đã nhận được thông báo của người kinh doanh vận tải cho đến khi hàng hóa được xếp xuống phương tiện, người thuê vận tải đã ký xác nhận vào Giấy vận chuyển.
2. Thời gian dỡ hàng hóa được tính từ khi phương tiện đến cảng, bến thủy nội địa và người thuê vận tải đã nhận được thông báo của người kinh doanh vận tải cho đến khi hàng hóa được dỡ khỏi phương tiện và người thuê vận tải đã ký xác nhận vào Giấy vận chuyển.

Điều 13: Các phương thức giao nhận hàng hóa.

Căn cứ hợp đồng và Giấy vận chuyển, việc giao, nhận hàng hóa được thực hiện theo nguyên tắc: Nhận hàng hóa theo phương thức nào thì trả hàng theo phương thức đó. Việc giao, nhận hàng hóa thực hiện theo các phương thức sau đây:

1. Giao, nhận theo số lượng bao, kiện, container.
2. Giao, nhận theo nguyên hàm cặp chì.
3. Giao nhận theo trọng lượng (cân toàn bộ hoặc cân giám định theo tỷ lệ), theo khối lượng (đo mét khối hoặc đong, đếm bằng lít).
4. Giao, nhận theo món nước, các bên thống nhất xác định tỷ trọng của nước tại nơi xếp và nơi dỡ hàng hóa.

Điều 14: Trách nhiệm khi giao nhận hàng hóa.

Việc giao nhận hàng hóa được thực hiện qua mạn phương tiện. Mạn phương tiện là ranh giới để xác định hàng hóa thuộc trách nhiệm của người thuê vận tải hay trách nhiệm của người kinh doanh vận tải, trừ những trường hợp có thỏa thuận khác.

1. Trường hợp xếp hàng hóa, nếu hàng hóa thuộc phạm vi từ mạn phương tiện nào trong phương tiện thì hàng hóa được coi là đã giao, nhận cho người kinh doanh vận tải và thuộc trách nhiệm của người kinh doanh vận tải; nếu hàng hóa thuộc phạm vi ngoài mạn phương tiện thì hàng hóa đó được coi như chưa giao cho người kinh doanh vận tải và thuộc trách nhiệm của người thuê vận tải.
2. Trường hợp dỡ hàng hóa, nếu hàng hóa thuộc phạm vi từ mạn phương tiện vào trong phương tiện thì hàng hóa được coi là chưa giao cho người nhận hàng và thuộc trách nhiệm của người kinh doanh vận tải; nếu hàng hóa thuộc phạm vi ngoài mạn phương tiện thì hàng hóa đó được coi như đã giao cho người nhận hàng hóa và thuộc trách nhiệm của người thuê vận tải.
3. Trường hợp hàng hóa bị rách, đổ, vỡ trong quá trình xếp dỡ nếu do lỗi của bên nào thì bên đó chịu trách nhiệm.
4. Trường hợp phải ngừng xếp dỡ để giải quyết tranh chấp về giao nhận hàng hóa thì bên có lỗi phải thanh toán các chi phí phát sinh.

Điều 15: Hao hụt hàng hóa

Việc xác định tỷ lệ hao hụt hàng hóa phải thực hiện theo quy định pháp luật. Những loại hàng hóa bị ảnh hưởng của độ ẩm phải xác định thủy phần hàng hóa tại nơi xếp và nơi dỡ hàng hóa để làm cơ sở tính lượng hàng hóa đã giao, nhận. Những loại hàng hóa chưa có quy định pháp luật thì theo thỏa thuận.

Điều 16: Bảo quản hàng hóa tại kho bãi.

1. Người thuê bảo quản hàng hóa chỉ được gửi hàng hóa vào kho, bãi của cảng, bến thủy nội địa sau khi đã có thỏa thuận thuê bảo quản hàng hóa.
2. Người thuê bảo quản hàng hóa tại kho, bãi của cảng, bến thủy nội địa phải trả cước lưu kho, bãi theo thỏa thuận.
3. Người thuê bảo quản có quyền yêu cầu người bảo quản bồi thường hàng hóa khi hư hỏng, thiếu hụt, mất mát trong quá trình bảo quản nếu người bảo quản không chứng minh được mình không có lỗi.
4. Người có hàng hóa cần bảo quản có thể thỏa thuận thuê kho bãi của cảng, bến thủy nội địa để bảo quản hàng hóa của mình.

Điều 17: Giải quyết các phát sinh trong giao nhận hàng hóa.

1. Khi giao hàng hóa theo số lượng bao kiện, container, nếu bao kiện còn nguyên vẹn hoặc container còn nguyên vẹn chỉ thì người kinh doanh vận tải không chịu trách nhiệm về trọng lượng và tình trạng hàng hóa ở bên trong.
2. Khi giao hàng hóa theo nguyên hàm kiện hoặc container kiện chỉ nếu niêm phong, kiện chỉ còn nguyên vẹn thì người kinh doanh vận tải không chịu trách nhiệm về hàng hóa. Nếu niêm phong kiện chỉ không còn nguyên vẹn thì người kinh doanh vận tải chịu trách nhiệm khi hàng hóa bị hư hỏng, thiếu hụt hoặc mất mát, trừ trường hợp bất khả kháng.

Điều 18: Giải quyết hàng hóa hư hỏng hoặc quá hạn lưu kho, bãi.

1. Khi phát hiện hàng hóa gửi tại kho, bãi của cảng, bến thủy nội địa có hiện tượng tự hư hỏng hoặc do bất khả kháng thì người bảo quản phải kịp thời thực hiện các biện pháp xử lý, thông báo ngay cho người thuê bảo quản biết. Nếu sau 06 giờ kể từ lúc nhận được thông tin (theo ký nhận của người thuê bảo quản hoặc theo ngày, giờ của bưu điện xác nhận) người thuê bảo quản không có ý kiến thì người bảo quản có quyền đề nghị cơ quan có thẩm quyền lập biên bản và xử lý; người thuê bảo quản phải chịu chi phí phát sinh.
2. Trong quá trình xếp dỡ, nếu bao bì bị rách, vỡ dưới mức quy định hoặc thỏa thuận thì người thuê xếp dỡ chịu trách nhiệm thu gom, đóng gói lại và chịu chi phí phát sinh. Nếu phần rách vỡ quá mức quy định hoặc thỏa thuận thì bên có lỗi phải chịu chi phí phát sinh.
3. Trường hợp hàng hóa trong kho, bãi của cảng, bến thủy nội địa đã quá thời hạn quy định theo hợp đồng, nếu người bảo quản hàng hóa muốn di chuyển, thu gom thì phải thông báo trước cho người thuê bảo quản hàng hóa. Trong thời hạn 15 ngày kể từ lúc nhận tin (theo ký nhận của người thuê bảo quản hoặc ngày, giờ bưu điện xác nhận), nếu người thuê bảo quản không trả lời thì người bảo quản hàng hóa phải chịu chi phí phát sinh.

Điều 19: Cước và phụ phí

Cước, phí vận tải, xếp dỡ, giao nhận, bảo quản hàng hóa và phụ phí (nếu có) thực hiện theo thỏa thuận, trừ trường hợp có quy định pháp luật.

Điều 20: Phương thức và thời hạn thanh toán.

1. Phương thức thanh toán thực hiện theo thỏa thuận hoặc theo quy định pháp luật gửi hàng hóa với giá trị tương ứng số tiền cước, phí mà người thuê chưa thanh toán đúng thời hạn theo thỏa thuận.

Điều 21: Bồi thường hàng hóa hư hỏng, thiếu hụt, mất mát.

1. Trường hợp hàng hóa hư hỏng, thiếu hụt hoặc mất mát do lỗi của người kinh doanh vận tải hoặc người xếp dỡ hoặc người bảo quản hàng hóa thì phải bồi thường theo các quy định sau đây:

a. Đối với hàng hóa có kê khai giá trị trong Giấy vận chuyển, bồi thường theo giá trị khai; trường hợp người kinh doanh vận tải chứng minh được giá trị thiệt hại thực tế thấp hơn giá trị kê khai thì bồi thường theo giá trị thực tế.

b. Đối với hàng hóa không kê khai giá trị trong Giấy vận chuyển thì bồi thường theo các quy định sau đây:

b.1. Theo thỏa thuận của các bên nhưng không vượt quá mức quy định tại điểm b.4 Khoản 1 điều này;

b.2. Theo giá trị trung bình của loại hàng hóa đó trên thị trường tại thời điểm trả tiền bồi thường và địa điểm trả hàng; trong trường hợp không có giá thị trường của hàng hóa đó thì bồi thường theo giá trung bình của hàng hóa cùng loại, cùng chất lượng trong khu vực nơi trả nhưng không vượt quá mức quy định tại điểm b.4 điểm b Điều này;

b.3. Theo giá trị trên hóa đơn mua hàng, nhưng không vượt quá mức quy định tại điểm b.4 điểm b điều này;

b.4. Trường hợp không giải quyết được theo quy định tại các điểm b.1, b.2, b.3, điểm b điều này thì bồi thường theo quy định sau đây:

- Đối với hàng hóa không đóng trong bao, kiện, container thì mức bồi thường không vượt quá 20.000 (hai mươi nghìn) đồng, tiền Việt Nam cho một kilôgam hàng hóa bị tổn thất;

- Đối với hàng hóa đóng trong bao, kiện thì mức bồi thường không vượt quá 7.000.000 (bảy triệu) đồng, tiền Việt Nam đối với bao, kiện bị tổn thất.

2. Hàng hóa bị hư hỏng, thiếu hụt, mất mát một phần thì bồi thường phần hư hỏng, thiếu hụt hoặc mất mát đó; trường hợp phần hư hỏng, thiếu hụt, mất mát dẫn đến hư hỏng hoặc không sử dụng được toàn bộ thì phải bồi thường toàn bộ; người vận tải được sở hữu số hàng hóa bị tổn thất đã bồi thường.

3. Ngoài việc bồi thường thiệt hại theo các quy định tại Khoản 1 Điều này, người vận tải, người xếp dỡ, người bảo quản còn phải hoàn lại cho người thuê vận tải, người thuê xếp dỡ, người thuê bảo quản tiền cước hoặc phụ phí của số hàng hóa bị tổn thất.

Điều 22: Giải quyết tranh chấp

Trong quá trình xếp dỡ, giao nhận, bảo quản và vận tải hàng hóa đường thủy nội địa nếu có phát sinh sự cố ảnh hưởng đến lợi ích của các bên thì phải lập biên bản hiện trường; nội dung biên bản phải xác định rõ thời gian, địa điểm, hậu quả, nguyên nhân khách quan, chủ quan, kết quả giải quyết.v.v... có xác nhận của chính quyền địa phương, cảnh sát giao thông đường thủy hoặc tổ chức quản lý cảng, bến nơi xảy ra sự cố. Biên bản lập xong phải được gửi cho các bên có liên quan.

Trường hợp không thỏa thuận được, các bên có quyền yêu cầu Trọng tài kinh tế hoặc khởi kiện tại tòa án xét xử theo quy định pháp luật.

B. VẬN CHUYỂN HÀNH KHÁCH

(Theo thông tư số 20/2011TT BGTVT - Quy định về vận tải hành khách đường thủy nội địa)

Phương tiện chở khách trên đường thủy nội địa là những loại tàu, thuyền dùng để chở 12 hành khách trở lên và các bao gói, hành lý ký gửi trên tuyến đường thủy nội địa.

Đặc điểm của tàu chở khách:

- Về cấu trúc cũng như các trang thiết bị phải đảm bảo an toàn cho hành khách.

- Theo công dụng tàu khách được chia ra: tàu phục vụ các tuyến thường xuyên, tàu du lịch và tàu vận chuyển một khối đông người (tàu chở quân đội, chở dân di cư). Như vậy hiện nay trên tuyến đường thủy nội địa có 2 loại phương tiện chở khách là tàu khách và tàu khách hàng.

Điều 3: Nghĩa vụ của người kinh doanh vận tải hành khách.

Ngoài việc thực hiện quy định tại Khoản 2 Điều 82 Luật Giao thông đường thủy nội địa, người kinh doanh vận tải còn phải thực hiện các nghĩa vụ sau đây:

1. Thông báo tại các cảng, bến đón trả hành khách trước 03 ngày ngày khi có sự thay đổi biểu đồ vận hành hoặc lịch chạy tàu; trước 12 giờ khi có thay đổi thời gian xuất bến (trừ vận tải hành khách ngang sông).

2. Trong thời gian ít nhất là 10 phút trước khi phương tiện tới cảng, bến đón trả hành khách, thuyền trưởng phải thông báo cho hành khách tên cảng, bến, thời gian phương tiện lưu lại và các thông tin cần thiết khác (trừ vận tải hành khách ngang sông).

3. Niêm yết nội quy đi tàu, bản hướng dẫn sử dụng trang thiết bị cứu sinh, cứu hỏa tại những nơi dễ thấy trên phương tiện; đối với phương tiện vận tải không thể niêm yết trên phương tiện được thì phải niêm yết tại cảng, bến đón trả hành khách.

4. Phục vụ hành khách văn minh, lịch sự.

Điều 4: Vận tải hành khách theo tuyến cố định.

Ngoài việc thực hiện các quy định tại Điều 78 Luật giao thông đường thủy nội địa, người và phương tiện tham gia vận tải hành khách theo tuyến cố định chỉ được đăng ký hoạt động trên những tuyến đường thủy nội địa đã được tổ chức quản lý và đón trả hành khách tại các cảng thủy nội địa đã được công bố hoặc bến thủy nội địa đã được cấp Giấy phép hoạt động.

Điều 5: Hồ sơ đăng ký vận tải hành khách theo tuyến cố định.

1. Các giấy tờ phải nộp:

a. 02 bản đăng ký hoạt động vận tải hành khách đường thủy nội địa theo tuyến cố định (mẫu phụ lục số 1 kèm theo Quy định này);

b. 01 bản sao các giấy tờ quy định tại Khoản 2 Điều này.

2. Các giấy tờ phải xuất trình:

a. Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh có ngành nghề vận tải hành khách đường thủy nội địa.

b. Giấy chứng nhận đăng ký phương tiện thủy nội địa; Giấy chứng nhận an toàn kỹ thuật phương tiện thủy nội địa còn giá trị sử dụng và phù hợp với cấp tuyến đường hoạt động;

c. Danh bạ thuyền viên: Bảng, chứng chỉ chuyên môn của Thuyền trưởng, Máy trưởng phù hợp với loại phương tiện và tuyến đường thủy nội địa mà phương tiện hoạt động.

Điều 6: Tiêu chuẩn được vận tải hành khách theo tuyến cố định.

1. Tổ chức, cá nhân tham gia vận tải hành khách đường thủy nội địa theo tuyến cố định phải có biểu đồ vận hành hoặc lịch chạy tàu ổn định.

2. Trên một chuyến vận tải hành khách nếu có từ hai tổ chức, cá nhân trở lên đăng ký cho phương tiện tham gia hoạt động thì thực hiện xác nhận đăng ký theo thứ tự đăng ký của các tổ chức, cá nhân. Trường hợp có tổ chức, cá nhân đăng ký trùng nhau về lịch trình chạy tàu hoặc thời gian xuất bến

thì cơ quan có thẩm quyền tổ chức hội nghị hiệp thương lịch chạy tàu. Khi hiệp thương không đạt kết quả, thì các cơ quan có thẩm quyền liên quan trên tuyến thống nhất quyết định.

3. Căn cứ tuyến đường thủy nội địa được tổ chức quản lý, Điều ước quốc tế mà Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam ký kết hoặc gia nhập, ý kiến của tổ chức quản lý cảng, bến thủy nội địa nơi phương tiện đón trả hành khách, chậm nhất không quá 5 ngày làm việc sau khi nhận đủ hồ sơ hợp lệ theo quy định tại Điều 5 quy định này, cơ quan có thẩm quyền theo quy định tại Điều 7 Quy định này xác nhận đăng ký tuyến vận tải hành khách đường thủy nội địa theo tuyến cố định cho tổ chức, cá nhân kinh doanh vận tải hành khách. Trường hợp không chấp nhận phải trả lời bằng văn bản và nêu rõ lý do.

Điều 7: Thẩm quyền xác nhận đăng ký vận tải hành khách theo tuyến cố định.

1. Cục Đường sông Việt Nam xác nhận đăng ký vận tải hành khách đường thủy nội địa theo tuyến cố định cho các đối tượng sau đây:

- a. Tổ chức, cá nhân vận tải hành khách đường thủy nội địa có vốn đầu tư nước ngoài tại Việt Nam;
- b. Tổ chức, cá nhân vận tải khách đường thủy nội địa qua biên giới.

2. Sở giao thông vận tải, Sở giao thông công chính các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương xác nhận đăng ký vận tải hành khách đường thủy nội địa theo tuyến cố định cho các đối tượng không quy định tại Khoản 1 Điều này.

Điều 8: Vận tải hành khách theo hợp đồng chuyến.

Ngoài việc thực hiện các quy định Điều 78 Luật giao thông đường thủy nội địa, người kinh doanh vận tải hành khách theo hợp đồng chuyến chỉ được bố trí phương tiện hoạt động trên những tuyến đường thủy nội địa đã được tổ chức quản lý phù hợp với vùng hoạt động ghi trong Giấy chứng nhận an toàn kỹ thuật phương tiện thủy nội địa; đoán, trả hành khách tại các cảng thủy nội địa đã được công bố hoặc bến thủy nội địa đã được cấp Giấy phép hoạt động.

Phương tiện phải có hợp đồng vận tải hành khách. Nội dung hợp đồng phải có các điểm chủ yếu sau đây:

- a. Tuyến hành trình;
- b. Tên các cảng, bến phương tiện đón, trả hành khách;
- c. Thời gian và số chuyến hoạt động hợp đồng.

Điều 9: Vận tải hành khách ngang sông.

Ngoài việc thực hiện các quy định tại Điều 79 Luật Giao thông đường thủy nội địa, tổ chức, cá nhân vận tải hành khách ngang sông chỉ được bố trí phương tiện hoạt động tại những bến thủy nội địa đã được cấp Giấy phép hoạt động vận tải hành khách ngang sông.

Điều 10. Phương tiện vận tải thử trên tuyến.

1. Phương tiện có tính năng kỹ thuật mới lần đầu được sản xuất trong nước hoặc nhập khẩu từ nước ngoài có tốc độ từ 30Km/h trở lên, trước khi đưa vào vận tải hành khách trên đường thủy nội địa phải có thời gian vận tải thử trên tuyến.

2. Thời gian thử trên tuyến thực hiện như sau:

- a. 06 tháng đối với phương tiện có tính năng kỹ thuật mới, lần đầu được sản xuất trong nước hoặc nhập khẩu từ nước ngoài để đưa vào vận tải hành khách trên đường thủy nội địa.

b. 03 tháng đối với phương tiện vận tải hành khách trên tuyến đường thủy nội địa đã có phương tiện cùng các đặc tính kỹ thuật đang khai thác.

Điều 11. Hồ sơ đối với phương tiện vận tải thử trên tuyến.

1. Tổ chức, cá nhân có phương tiện vận tải thử trên tuyến phải tổ chức chạy khảo sát một chuyến với sự giám sát của cơ quan, đơn vị quản lý chuyên ngành có liên quan, lập biên bản khảo sát có xác nhận của các thành phần tham gia Đoàn khảo sát, báo cáo kết quả chạy khảo sát với cơ quan có thẩm quyền quy định tại Điều 12 Quy định này.

2. Hồ sơ đối với phương tiện chạy khảo sát.

a. Các giấy tờ phải xuất trình:

- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh có ngành nghề vận tải hành khách đường thủy nội địa.
- Giấy chứng nhận đăng ký phương tiện thủy nội địa hoặc giấy tờ có liên quan đến cầm cố, thế chấp theo quy định pháp luật. Giấy tờ chứng nhận an toàn kỹ thuật phương tiện thủy nội địa còn giá trị sử dụng và phù hợp với tuyến đường thủy nội địa phương tiện dự kiến đưa vào khai thác.
- Danh bạ thuyền viên, bằng, chứng chỉ chuyên môn của Thuyền trưởng, Máy trưởng phù hợp với phương tiện và tuyến đường thủy nội địa mà phương tiện hoạt động.

b. Các giấy tờ phải nộp:

- 01 văn bản của tổ chức, cá nhân đề nghị cho phương tiện chạy khảo sát với nội dung chủ yếu như: tuyến vận tải; tên cảng, bến đón trả hành khách, thời gian, lịch chạy khảo sát.
- ý kiến của Sở GTVT, Sở Giao thông công chính có liên quan đến tuyến vận tải; ý kiến của tổ chức quản lý cảng, bến thủy nội địa đón, trả hành khách.

3. Sau chạy khảo sát, tổ chức, cá nhân làm thủ tục cho phương tiện vận tải thử trên tuyến, hồ sơ gồm:

a. 01 văn bản của tổ chức, cá nhân đề nghị cho phương tiện vận tải thử trên tuyến; văn bản có các nội dung chủ yếu như: tuyến vận tải; tên cảng, bến thủy nội địa đón trả hành khách; biểu đồ vận hành hoặc lịch chạy tàu.

b. Biên bản chạy khảo sát có ý kiến của các cơ quan, đơn vị tham gia chạy khảo sát.

Điều 12: Thẩm quyền quản lý chạy khảo sát và vận tải thử trên tuyến.

1. Cục Đường sông Việt Nam thực hiện quản lý vận tải thử trên tuyến của các phương tiện quy định tại Điều 10 quy định này.

2. Chậm nhất không quá 05 ngày làm việc sau khi nhận đủ hồ sơ hợp lệ quy định tại Điều 11 Quy định này, Cục đường sông Việt Nam có văn bản chấp nhận hoặc không chấp nhận cho phương tiện chạy khảo sát hoặc vận tải thử trên tuyến.

3. Sau thời gian vận tải thử trên tuyến, căn cứ kết quả và ý kiến của Sở giao thông vận tải, Sở giao thông công chính liên quan đến tuyến vận tải, Cục đường sông Việt Nam xem xét quyết định các hình thức sau đây:

a. Được hoạt động vận tải chính thức và thông báo với Sở giao thông vận tải, Sở Giao thông công chính có liên quan trên tuyến tiếp tục theo dõi, Quản lý (trừ những đối tượng, tuyến do Cục được sông Việt Nam trực tiếp quản lý);

b. Gia hạn thời gian vận tải thử trên tuyến và ghi rõ tồn tại, yêu cầu khắc phục với thời gian không quá 03 tháng nhưng tổng số thời gian vận tải trên tuyến không quá 12 tháng;

c. Ngừng hoạt động nếu không đảm bảo điều kiện an toàn, kể cả trong thời gian vận tải thử trên tuyến.

Điều 13: Việc bán vé, lập danh sách hành khách, kiểm soát vé.

1. Không được bán vé quá giá vé mà người kinh doanh vận tải hành khách đã công bố tại các nơi bán vé. Giá vé khi công bố mới hoặc thay đổi phải công bố công khai trên các phương tiện thông tin đại chúng 03 ngày liên tục và 15 ngày sau mới được thực hiện.

2. Tổ chức, cá nhân kinh doanh vận tải hành khách theo tuyến cố định có thể tự tổ chức bán vé hoặc ủy thác cho người quản lý cảng, bến thủy nội địa hoặc người khác bán vé.

3. Thông báo công khai thời gian bán vé, thời gian đóng cửa bán vé tại nơi bán vé và phòng chờ của khách hàng. Đối với vận tải hành khách theo tuyến cố định, thời gian đóng cửa bán vé tối thiểu là 15 phút trước khi phương tiện xuất bến.

4. Số lượng vé bán ra của chuyến vận tải không vượt quá số lượng hành khách mà cơ quan đăng kiểm quy định cho phương tiện.

5. Đối với vận tải hành khách theo tuyến cố định hoặc theo hợp đồng chuyển, người vận tải phải lập danh sách hành khách tối thiểu thành 02 bản; 01 bản giao cho Thuyền trưởng, 01 bản lưu tại cảng, bến thủy nội địa. Thuyền trưởng có trách nhiệm bổ sung vào danh sách hành khách khi có khách xuống phương tiện tại các bến thủy nội địa trên tuyến vận tải. Danh sách hành khách phải bao gồm các trường hợp được miễn vé.

6. Kiểm soát vé khi hành khách xuống phương tiện; không cho hành khách xuống phương tiện quá số lượng quy định; giải quyết kịp thời các trường hợp nhầm lẫn vé hành khách.

Điều 14: Miễn, giảm giá vé hành khách.

1. Trẻ em từ 05 tuổi trở xuống được miễn vé nhưng phải ngồi chung với hành khách đi kèm.

2. Trẻ em từ 05 tuổi trở lên đến 10 tuổi được giảm 50% giá vé nhưng 02 trẻ em trong đối tượng này phải ngồi chung 1 ghế.

Điều 15: Các đối tượng ưu tiên bán vé theo thứ tự sau đây:

1. Di chuyển bệnh nhân theo yêu cầu của cơ quan y tế.

2. Thương binh, bệnh binh hạng 1 và 2

3. Người trên 65 tuổi

4. Người đi cùng trẻ em dưới 24 tháng tuổi.

5. Phụ nữ có thai.

Điều 16: Xử lý vé hành khách.

1. Hành khách đi quá cảng, bến thủy nội địa ghi trong vé thì phải mua vé bổ sung quãng đường đi thêm.

2. Hành khách có nhu cầu lên tại cảng, bến gần hơn cảng, bến thủy nội địa đến đã ghi trong vé thì không được hoàn lại tiền vé quãng đường không đi.

3. Hành khách trả lại vé ít nhất 01 giờ trước thời gian phương tiện xuất bến được hoàn lại 90% giá vé.

4. Hành khách có vé nhưng đến chậm sau khi phương tiện đã xuất bến theo lịch chạy tàu đã công bố mà không thông báo cho người kinh doanh vận tải hoặc người bán vé biết thì thực hiện theo các quy định sau đây:

a. Hành khách muốn đi chuyển kế tiếp thì người kinh doanh vận tải có trách nhiệm bố trí cho hành khách đi tiếp chuyển tiếp và được thu thêm 50% tiền vé.

b. Hành khách không muốn đi tiếp thì không được hoàn lại tiền vé.

5. Hành khách có vé nhưng đã thông báo cho người kinh doanh vận tải hoặc người bán vé (bằng điện thoại, điện tín, Fax hoặc Email) 02 giờ trước thời gian phương tiện xuất bến theo lịch chạy tàu đã công bố thì giải quyết theo quy định sau đây:

a. Hành khách muốn đi chuyển kế tiếp thì người kinh doanh vận tải có trách nhiệm bố trí cho hành khách đi chuyển kế tiếp và được thu thêm 20% giá vé.

b. Hành khách không muốn đi tiếp, nếu trả lại vé thì được hoàn lại 80% giá vé.

Điều 17: Hành lý

1. Mỗi hành khách được miễn 20kg hành lý; đối với hành khách theo quy định tại Khoản 2 điều 14 quy định này được miễn tiền cước 10kg hành lý.

2. Điều kiện hành lý ký gửi, bao gửi:

a. Có kích thước chiều dài x chiều rộng x chiều cao không quá 1,2 x 0,7 x 0,7 mét; trọng lượng không quá 20kg đối với hành ký xách tay và 50kg đối với mỗi bao, kiện hành lý ký gửi.

b. Phải trả tiền cước vận tải.

c. Ngoài các điều kiện quy định tại điểm a,b nêu trên, hành lý, hành lý ký gửi phải có điều kiện sau:

- Hành khách đến bến nào thì hành lý ký gửi được nhận đến bến đó.

- Hành lý ký gửi phải đi cùng trên phương tiện với người gửi, kể cả trường hợp phải chuyển sang một phương tiện khác trong quá trình vận tải.

3. Không được để trong khoang hành khách những hành lý, bao gửi sau đây:

a. Hài cốt

b. Súc vật lớn có trọng lượng từ 40kg/con như trâu, bò, ngựa...

c. Hàng cồng kềnh, cản trở lối đi trên phương tiện.

Điều 18: Nhận và bảo quản hành lý ký gửi, bao gửi.

1. Hành khách có hành lý ký gửi quá mức quy định được miễn cước thì phải trả tiền cước và giao cho người kinh doanh vận tải trước khi phương tiện khởi hành.

2. Người có bao gửi phải lập tờ khai gửi hàng hóa, ghi rõ: loại hàng hóa, số lượng, trọng lượng, giá trị; tên, địa chỉ người gửi, người nhận hàng hóa. Tờ khai gửi hàng hóa được lập ít nhất 02 bản, 01 bản cho người kinh doanh vận tải, trường hợp cần thiết có thể lập thêm.

3. Người gửi hàng hóa phải chịu trách nhiệm về tính hợp pháp của hàng hóa đóng trong hành lý ký gửi, bao gửi và gửi bản sao các giấy tờ có giá trị pháp lý cho người kinh doanh vận tải.

4. Người kinh doanh vận tải có trách nhiệm kiểm tra bao bì, số lượng, ký mã hiệu hàng hóa và xác nhận vào tờ khai gửi hàng hóa; tùy theo khả năng phương tiện, kho bãi để quyết định nhận hành lý ký gửi, bao gửi trên các tuyến vận tải.

Điều 19: Giao trả hành lý ký gửi, bao gửi

1. Hành khách có hành lý ký gửi khi nhận lại hành lý phải xuất trình vé, chứng từ thu cước.

2. Người nhận bao gửi khi nhận lại bao gửi phải xuất trình chứng từ thu cước; tờ khai gửi hàng hóa và giấy tờ tùy thân. Nếu người khác nhận phải có giấy ủy quyền theo quy định pháp luật. Trường hợp người nhận bao gửi đến nhận thời hạn mà hai bên thỏa thuận thì phải trả phí lưu kho, bãi.

3. Người nhận hành lý ký gửi, bao gửi phải kiểm tra lại hành lý ký gửi, bao gửi tại nơi nhận; sau khi nhận xong, người kinh doanh vận tải không chịu trách nhiệm về sự mất mát hoặc hư hỏng của hành lý, bao gửi đó.

Điều 20: Trường hợp lỗi của người vận tải.

1. Trường hợp phương tiện không xuất bến đúng thời gian quy định, hành khách phải chờ đợi qua đêm thì người kinh doanh vận tải phải bố trí nơi ăn, nghỉ cho hành khách và chịu chi phí; nếu hành khách không tiếp tục đi, trả lại vé thì người kinh doanh vận tải phải hoàn lại tiền vé, tiền cước cho hành khách.

2. Trường hợp phương tiện đang hành trình nếu bị hỏng, không tiếp tục hành trình được, Thuyền trưởng phải tìm mọi biện pháp đưa hành khách tới bến gần nhất bảo đảm an toàn, thông báo cho người kinh doanh vận tải biết và thực hiện theo các quy định sau đây:

a. Nếu hành khách phải chờ đợi qua đêm thì người kinh doanh vận tải phải bố trí nơi ăn, nghỉ cho hành khách và chịu mọi chi phí;

b. Nếu hành khách không muốn chờ đợi để đi tiếp thì người kinh doanh vận tải phải trả lợi tiền vé, tiền cước tương ứng với đoạn đường còn lại cho hành khách;

c. Nếu người kinh doanh vận tải bố trí được phương tiện khác nhưng phải quay trở lại bến xuất phát thì người kinh doanh vận tải phải hoàn lại toàn bộ tiền vé, tiền cước cho hành khách.

Điều 21: Trường hợp bất khả kháng

1. Khi phương tiện chưa xuất bến, người kinh doanh vận tải phải thông báo ngay cho hành khách việc tạm dừng chuyến đi; trường hợp hủy bỏ chuyến đi thì người kinh doanh vận tải phải hoàn lại toàn bộ tiền vé, tiền cước cho hành khách.

2. Khi phương tiện đang hành trình:

a. Trường hợp phương tiện phải đi trên tuyến khác dài hơn thì người kinh doanh vận tải không được thu thêm tiền vé, tiền cước của hành khách;

b. Trường hợp phải chuyển tải hành khách, hành lý, bao gửi thì người kinh doanh vận tải thực hiện việc chuyển tải và chịu chi phí;

c. Trường hợp không thể hành trình tiếp tục được, phương tiện phải quay về bến gần nhất hoặc bến xuất phát thì hành khách không phải trả thêm tiền vé, tiền cước đoạn đường quay về; người kinh doanh vận tải phải hoàn lại tiền vé, tiền cước tương ứng với đoạn đường chưa đi cho hành khách.

Điều 22: Hành khách rơi xuống nước, chết hoặc ốm trên phương tiện đang hành trình.

1. Trường hợp hành khách rơi xuống nước, Thuyền trưởng phải huy động lực lượng nhanh chóng cứu hành khách. Nếu đã làm hết khả năng mà không cứu được thì Thuyền trưởng phải lập biên

bản có xác nhận của thân nhân nạn nhân (nếu có), có đại diện hành khách và thông báo cho chính quyền địa phương nơi xảy ra tai nạn; nếu không có thân nhân đi cùng thì Thuyền trưởng phải thông báo cho gia đình hoặc đơn vị của nạn nhân biết để cùng phối hợp giải quyết.

2. Trường hợp hành khách chết, Thuyền trưởng phải lập biên bản có xác nhận của thân nhân nạn nhân (nếu có), đại diện hành khách và tổ chức đưa người bị nạn cùng hành lý của người đó lên bến gần nhất, cử người trông coi; thông báo với chính quyền địa phương, gia đình hoặc đơn vị của nạn nhân biết để cùng phối hợp giải quyết; hành lý của nạn nhân phải được kiểm kê và đưa vào nơi bảo quản.

3. Trường hợp hành khách ốm nặng, Thuyền trưởng tổ chức sơ cứu; nếu đe dọa đến tính mạng hành khách, Thuyền trưởng phải tổ chức đưa hành khách đó lên cảng, bến gần nhất và cử người đưa đến nơi điều trị, trừ trường hợp hành khách có thân nhân đi cùng.

Điều 23: Hành lý gửi trong quá trình vận tải.

1. Trường hợp phát hiện hành lý ký gửi có hiện tượng tự bốc cháy, rò rỉ hoặc đổ vỡ thì người vận tải phải thông báo và cùng hành khách có hành lý đó thực hiện ngay các biện pháp ngăn chặn để bảo vệ người, hàng hóa và phương tiện. Khi thực hiện các biện pháp ngăn chặn nếu phát sinh tổn thất phải lập biên bản có xác nhận của người có hành lý đó, đại diện hành khách. Các chi phí phát sinh do bên có lỗi chịu trách nhiệm. Nếu cả hai bên đều không có lỗi thì chi phí và thiệt hại phát sinh thuộc bên nào thì bên đó tự chịu trách nhiệm.

2. Trường hợp bất khả kháng, nếu không đảm bảo an toàn, người kinh doanh vận tải có quyền dỡ một phần hoặc toàn bộ hành lý ra khỏi phương tiện; người có hành lý phải tự bảo quản; mọi chi phí và tổn thất thuộc bên nào thì bên đó tự chịu trách nhiệm.

3. Trường hợp phương tiện vận tải bị trung dụng do lệnh của cơ quan có thẩm quyền thì Thuyền trưởng thông báo cho người kinh doanh vận tải, hành khách biết. Thuyền viên cùng cơ quan trung dụng phải tổ chức đưa hành khách, hành lý lên bờ. Cơ quan trung dụng tổ chức đưa hành khách, hành lý, bao gửi đi tiếp.

4. Trường hợp luồng chạy tàu thuyền vận tải ách tắc, người kinh doanh vận tải phải thông báo và cùng hành khách thực hiện các biện pháp giải quyết sau đây:

a. Nếu xét thấy phải chờ đợi lâu, ảnh hưởng tới chuyến đi và sức khỏe hành khách thì người vận tải phải đưa phương tiện đến bến gần nhất, tổ chức đưa hành khách, hành lý lên bờ; giúp hành khách đi tiếp bằng phương tiện khác. Người kinh doanh vận tải chỉ được thu tiền vé cước quãng đường thực tế phương tiện đã đi.

b. Trường hợp phải quay lại cảng, bến xuất phát thì người kinh doanh vận tải được thu tiền vé và cước phải thực hiện việc chuyển tải và chịu chi phí.

c. Trường hợp phải chuyển tải hành khách, hành lý qua chỗ ách tắc thì người kinh doanh vận tải thực hiện việc chuyển tải và chịu chi phí.

d. Trường hợp phương tiện phải chờ đợi đến khi thông luồng thì người kinh doanh vận tải phải thông báo cho hành khách biết; nếu hành khách có yêu cầu đòi phương tiện thì thuyền viên phải tạo điều kiện đưa hành khách lên bờ.

Điều 24: Đối với bao gửi.

Trường hợp có phát sinh đối với bao gửi trong quá trình vận tải thì thực hiện theo quy định về vận tải hàng hóa đường thủy nội địa.

Điều 25: Bồi thường hành lý ký gửi, bao gửi bị mất mát hư hỏng.

1. Trường hợp hành lý ký gửi, bao gửi hư hỏng, thiếu hụt hoặc mất mát do lỗi của người kinh doanh vận tải thì phải bồi thường theo các quy định sau đây:

a. Theo giá trị đã kê khai đối với hành lý ký gửi, bao gửi có kê khai giá trị; trường hợp người kinh doanh vận tải chứng minh được giá trị thiệt hại thực tế thấp hơn giá trị kê khai thì theo giá trị thiệt hại thực tế;

b. Theo mức do hai bên thỏa thuận

c. Theo giá trị trên hóa đơn mua hàng

d. Theo giá thị trường của hàng hóa đó tại thời điểm trả tiền và địa điểm trả hàng; trong trường hợp không có giá trị trường của hàng hóa đó thì theo giá trung bình của hàng hóa cùng loại, cùng chất lượng trong khu vực trả hàng;

đ. Trường hợp không giải quyết được theo quy định tại các điểm a, b, c, d khoản 1 điều này thì theo quy định sau đây:

- Đối với hành lý ký gửi: Mức bồi thường không vượt quá 20.000 (hai mươi nghìn đồng), tiền Việt Nam cho một kilôgam hành lý ký gửi tổn thất.

- Đối với bao gửi: Mức bồi thường không vượt quá 20.000 (hai mươi nghìn đồng), tiền Việt Nam cho một kilôgam; 7.000.000 (bảy triệu), tiền Việt Nam đối với mỗi bao hoặc kiện tổn thất.

2. Hành lý ký gửi, bao gửi bị hư hỏng, thiếu hụt, mất mát một phần thì bồi thường phần hư hỏng, thiếu hụt hoặc mất mát; trường hợp phần hư hỏng, thiếu hụt, mất mát dẫn đến hư hỏng hoặc không sử dụng được toàn bộ thì phải bồi thường toàn bộ; người vận tải được quyền sở hữu số hàng hóa tổn thất đã bồi thường.

3. Ngoài việc bồi thường thiệt hại theo các quy định tại Khoản 1 Điều này, người kinh doanh vận tải còn phải hoàn lại cho hành khách hoặc người gửi hàng toàn bộ tiền cước hoặc phụ phí của số hành lý ký gửi, bao gửi bị tổn thất.

Điều 26: Giải quyết tranh chấp.

Trong quá trình vận tải hành khách đường thủy nội địa nếu có phát sinh ảnh hưởng đến lợi ích của các bên thì phải lập biên bản hiện trường; nội dung biên bản phải xác định rõ thời gian, địa điểm, hậu quả, nguyên nhân khách quan, chủ quan, kết quả giải quyết.v.v... có xác nhận của đại diện hành khách. Biên bản lập xong phải được gửi cho các bên có liên quan.

Trường hợp không thỏa thuận được, các bên có quyền yêu cầu Trọng tài kinh tế hoặc khởi kiện tại Tòa án xét xử theo quy định pháp luật.

Mô đun: BẢO DƯỠNG PHƯƠNG TIỆN

Chương I

CHẾ ĐỘ BẢO DƯỠNG VỎ TÀU

1. Nhiệm vụ của thủy thủ phương tiện thủy nội địa (PT TND) trong công tác bảo quản, bảo dưỡng phương tiện.

Thủy thủ PT TND là người chịu sự lãnh đạo của thuyền trưởng, thuyền phó trực tiếp làm việc bảo quản, bảo dưỡng và sửa chữa phương tiện.

Trong quá trình làm việc phát hiện những hư hỏng để đề xuất với thuyền trưởng, thuyền phó tìm biện pháp khắc phục.

Chấp hành kỷ luật lao động và những biện pháp an toàn lao động.

2. Công tác bảo dưỡng hàng ngày.

2.1. Công tác vệ sinh:

- Hàng ngày quét dọn hành lang, nhà ở, buồng công cộng, phòng hải đồ, buồng lái, các buồng thượng tầng kiến trúc.

- Lau sàn các phòng, buồng sinh hoạt, cửa kính, đánh bóng các bộ phận bằng đồng.

- Hàng ngày cấp dưỡng phải quét dọn nhà bếp, nhà ăn công cộng, cầu lạc bộ, phòng tắm, phòng vệ sinh.

- Đối với tàu khách. Trước khi tiếp nhận khách lên tàu phải vệ sinh các dụng cụ cá nhân phơi chần chiếu ga đệm, mở thông gió các buồng ở cho sạch và thoáng mát.

2.2. Công tác vệ sinh và bảo dưỡng boong tàu:

- Boong chính là nơi đi lại, làm việc của thuyền viên, hành khách; vì vậy phải thường xuyên được bảo dưỡng nhất là khi xếp dỡ hàng hóa.

- Các dụng cụ trên boong phải được để nơi quy định, ngăn nắp gọn gàng. Trước khi rửa boong phải đóng chặt các cửa hầm hàng, đẩy kín các ổ cắm điện.

- Có điều kiện phải rửa bằng vòi rồng, phải rửa bằng nước ngọt hoặc tráng nước ngọt, dùng bàn chải, xà phòng rửa cho hết dầu mỡ, bụi bẩn. Dội từ mũi đến lái, từ cao xuống thấp, từ đầu gió đến cuối gió.

- Với những boong chính hay boong thượng tầng có lát gỗ, luôn phải rửa sạch sẽ hàng ngày, dùng bàn chải đánh rửa sạch sẽ (không dùng bàn chải sắt), phải cạo dọc theo thớ gỗ, cần thiết ta sơn dầu bóng để bảo quản. Boong sắt nên dội nước vào sáng sớm và chiều tối để làm giảm nhiệt độ của boong, nếu có hiện tượng gỉ sắt thì phải gỡ gỉ và sơn dặm ngay bằng sơn chống gỉ sau đó sơn phủ bằng sơn màu.

- Không để lửa cháy trên boong, kéo các vật nặng trên mặt boong làm xây sát mặt boong hay gây chấn động.

Trên các tàu boong thượng tầng có thể là sắt hay gỗ, hàng ngày phải quét dọn (quét theo chiều gió), vệ sinh sạch sẽ (cần thiết thì bảo dưỡng như boong chính).

2.3 Công tác vệ sinh thượng tầng kiến trúc:

Trước khi cọ rửa mặt ngoài thượng tầng kiến trúc phải đóng kín các cửa sổ chính phụ, cửa húp lô, cửa nóc buồng máy, bịt các cửa thông gió.

- Lấy ống rồng phun nước rửa qua 1 lượt vạch theo thứ tự từ trên xuống dưới, từ đầu gió xuống cuối gió. Dùng nước xà phòng, dùng bàn chải cọ rửa. Nếu vách cao dùng cán dài cọ rửa. Sau khi cọ rửa xong dùng ống rồng phun thật sạch. Kính trên cửa sổ, cửa ra vào, gương soi trên vách đều phải lau sạch mặt trong và mặt ngoài.

- Nếu mặt cửa sổ làm bằng nhựa trong thì dùng bông nhúng cồn để lau đảm bảo không bị xước và trong suốt.

- Những sàn bằng chất dẻo thì rửa bằng nước xà phòng cho sạch vết bẩn. Dùng nước sạch rửa, lau khô rồi đánh bóng si.
- Mặt sàn bằng gạch tráng men, chậu rửa bát tráng men, sàn xi măng dùng nước xà phòng để rửa.
- Dọn dẹp, bảo quản, bảo dưỡng khu vực nhà vệ sinh phải dùng bột tẩy trắng (clorua) để cọ rửa. Mùa hè phải cọ rửa nhà vệ sinh ngày 2 lần.

2.4. Công tác vệ sinh mạn và cột:

- Rửa mạn, cột là công việc tiến hành ở trên cao nên phải cẩn thận để xảy ra tai nạn.
- Trước khi làm thủy thủ phải kiểm tra lại dụng cụ, dây an toàn, dây buộc ca bản, mắc buộc dây trên mạn với phao cứu sinh...
- Khi mạn quá bẩn phải vệ sinh hoặc trước khi sơn phải rửa mạn cho sạch.
- Kiểm tra lại độ an toàn của dây và các ca bản.
- Khi làm việc trên cột cao phải thắt dây an toàn. Chọn thủy thủ lành nghề. Không phân công người có bệnh huyết áp cao hoặc bệnh tim làm công tác rửa cột.

2.5. Công tác vệ sinh kết ba lát và kết nước:

- Kết ba lát là kết đựng nước dẫn tàu.
- Kết nước sinh hoạt dùng đựng nước ăn, nước rửa.
- Kiểm tra các kết ba lát ít nhất 6 tháng 1 lần.
- Kiểm tra kết nước ăn 3 tháng 1 lần, kết nước rửa 1 năm 1 lần.
- Mặt trong các kết đều được sơn hoặc tráng men xi măng. Nếu sơn thì sơn 3-4 lần, xi măng quét 2 lần.
- Làm vệ sinh ba lát: Bơm nước ra sông hoặc biển mở nắp ở kết, dùng quạt thổi gió từ ngoài vào để thông gió để phòng yếm khí, khí độc, chuẩn bị đèn pin hoặc đèn điện dây cách điện tốt. Phân công thủy thủ mang xô chứa nước và chổi xuống. Quét sạch ba lát, dọn cặn bẩn vào 1 chỗ và đưa ra khỏi ba lát. Sau đó cạo rỉ và lau khô ba lát. Sơn lại hoặc quét xi măng mặt trong ba lát.

3. Công tác bảo dưỡng hàng tháng.

Ngoài những công việc tiến hành kiểm tra bảo dưỡng hàng ngày phải làm thêm 1 số việc sau:

- Kiểm tra toàn bộ đáy tàu các khoang, các vách ngăn có đảm bảo không? Nếu rò rỉ phải sửa chữa lại.
- Kiểm tra các ván thông giữa các khoang để bơm nước phải đảm bảo đóng mở tốt, thông suốt.
- Kiểm tra mạn khô, lan can, be gió. Nếu biến dạng phải gắn lại.
- Kiểm tra bánh lái, chân vịt, vòng đạo lưu, cánh cửa nước nếu trong sửa chữa lại.
- Tổng vệ sinh tàu, bơm sạch nước la canh, ba lát, kết nước, nhiên liệu
- Kiểm tra xem có rò rỉ không, nếu có phải sửa chữa.
- Tổng kiểm tra các thiết bị lái, neo, chiếu sáng, chằng buộc cần cẩu, nắp hầm hàng, các trang bị cấp cứu: Cứu hỏa, cứu đắm, cứu sinh.
- Kiểm tra hệ thống thông hơi ở phòng ở, khoang hàng.

3.1. Một số đặc điểm của gỗ:

- Những hiện tượng, nguyên nhân làm gỗ bị hư hại.

+ Mực nát:

Hiện tượng: Gỗ bị mất màu hoặc xóp nhẹ

Tiếng kêu khi gõ đục, êm, dễ bẻ gãy.

Nguyên nhân: Do nắng mưa, ẩm ướt làm cho gỗ mục vì sinh vật xâm thực, nước ngấm, rêu.

+ Mối mọt:

Hiện tượng: Gỗ có nhiều lỗ nhỏ chằng chịt, tiếng kêu thanh đục sen lẩn, dễ gãy, mất cơ tính.

Nguyên nhân: Mối, mọt là loài côn trùng xâm thực gỗ, có khả năng sinh sản lớn, phá hoại gỗ nhanh (nhất là mối).

+ Hà: Là loài động vật chân khớp, chúng ăn gỗ phá hoại rất nhanh.

Hiện tượng: Những bộ phận gỗ ngâm dưới nước không bị mọt ăn hỏng nhưng hà bám vào gỗ và đào hang vào trong gỗ làm gỗ mau mất cơ tính.

Hà sống chủ yếu trong nước mặn. Có 2 loại: loại thân mềm và loại giáp sát.

+ Rêu: Là loại thực vật bám vào vỏ tàu ở phần chìm. Nếu thời tiết thuận tiện chúng phát triển rất nhanh thành 1 lượt dưới đáy tàu làm giảm tốc độ của tàu. Ngoài ra rêu còn phát triển ở chỗ đọng nước làm hỏng sơn và gỗ mục.

+ Nứt nẻ, cong vênh: Các bộ phận gỗ trên khô ngoài thời tiết nắng nóng, ẩm dễ dẫn tới bị nứt nẻ theo các thớ gỗ và làm gỗ cong, vênh.

+ Cháy: Các trang thiết bị vật dụng ở dưới tàu, trong phòng ở, mặt boong thường được làm bằng gỗ nên cần chú ý đề phòng hỏa hoạn vì gỗ dễ bắt lửa, bốc cháy.

- Cách đề phòng gỗ bị hư hại:

- Gỗ phải tinh khiết, trước khi dùng phải được sấy khô tự nhiên hoặc trong buồng sấy.

+ Tránh để mưa nắng ẩm ướt. Nếu có điều kiện phải thực hiện chế độ bảo dưỡng gỗ.

+ Gỗ và các bán thành phẩm gỗ phải được ngâm tẩm kỹ các loại hóa chất như Antixép tíc và Antipinen để bảo vệ gỗ chống cháy, chống mục nát, mối mọt, các động vật, thực vật và vi sinh vật xâm thực gỗ.

+ Gỗ ở đáy tàu có điều kiện bọc 1 lớp tôn, kẽm, đồng lá. Nếu không, tiến hành sơn các lớp sơn đặc biệt chống hà, phải thiêu đốt loại bỏ hà borm đúng định kỳ.

+ Phần trên khô như boong, nhà ở phải được sơn định kì, đánh vec ni theo đúng quy định.

+ Tránh để đọng nước trên boong gây rêu mọc dễ mục gỗ. Đề phòng hỏa hoạn khi sử dụng trên tàu và khi sửa chữa.

3.2. Một số đặc điểm của thép.

3.2.1. Khái niệm:

Thép là hợp kim của Fe - C với hàm lượng cacbon nhỏ hơn 2,14%. Ngoài ra trong thép còn chứa một lượng tạp chất như: Si, Mn, S, P, ...

*** Phân loại thép .**

Thép được phân thành hai loại chính đó là:

- Thép cacbon: Dùng trong các ngành chế tạo máy nói chung và ngành xây dựng.

- Thép hợp kim: Dùng chế tạo các dụng cụ cắt gọt, dụng cụ đo, cácchi tiết máy yêu cầu có độ bền, độ dẻo cao. Trong nhóm thép hợp kim có thép hợp kim đặc biệt, là các thép từ tính, thép không gỉ, thép chịu nhiệt ... Tùy theo lượng P, S chứa trong thép mà người ta chia thép thành các loại:

+ Thép có chất lượng thường: 0,06%S; 0,08%P

+ Thép có chất lượng tốt: 0,04%S; 0,04%P

+ Thép có chất lượng đặc biệt: 0,025%S; 0,025%P

3.2.2. Đặc điểm của thép:

Sắt thép có sức bền lớn, chịu kéo nén và đàn hồi, chịu va đập, khả năng chịu uốn nguội. Nhưng sắt thép khi tiếp xúc với không khí và nước dễ bị han rỉ nhất là ở vùng nhiệt đới nóng ẩm như nước ta. Sắt thép có 2 đặc tính nổi bật là lý tính và hóa tính:

* Lý tính.

a/ Màu sắc: Dưới tác dụng mà ánh sáng, mỗi kim loại hợp kim đều có màu sắc như: Màu đỏ, bạc, màu trắng.

b/ Trọng lượng riêng: Là trọng lượng của 1 đơn vị thể tích. Được tính theo công thức:

$$d = \frac{P}{V}$$

Trong đó: P là trọng lượng

V là thể tích

Đại lượng này có ý nghĩa quan trọng đối với ngành đóng tàu.

c/ Tính nóng chảy:

Là tính biến đổi từ thể rắn sang thể lỏng ở một nhiệt độ nhất định của kim loại. Nhiệt độ ấy gọi là điểm nóng chảy. Điểm nóng chảy của mỗi kim loại cũng là điểm đông đặc khi nguội từ từ của chúng. Tính chất này được áp dụng để đúc các chi tiết máy.

d/ Tính dẫn nở:

Biết được độ dày tăng thêm khi bị nung nóng đến 1 nhiệt độ nhất định ở bất kỳ kim loại nào.

Nếu biết hệ số dẫn nở của kim loại sẽ xác định được độ tăng thêm hoặc co lại của kim loại đó.

e/ Tính dẫn nhiệt:

Kim loại có tính dẫn nhiệt từ nhiệt độ cao đến nhiệt độ thấp.

g/ Tính dẫn điện: Hệ số điện trở của kim loại là trị số cơ bản để xác định tính chất dẫn điện của kim loại. Số nghịch đảo của hệ số điện trở gọi là hệ số dẫn điện:

$$\sigma = \frac{1}{\rho}$$

Trong đó: σ là hệ số dẫn điện

ρ là hệ số điện trở

h/ Tính nhiễm từ:

Sắt thép hay hợp kim có khả năng nhiễm từ và từ tính cao ứng dụng vào các ngành công nghiệp như máy phát điện, động cơ điện, máy biến thế .v.v... Đối với tàu thủy có la bàn từ, la bàn từ có nam châm mà vỏ tàu bằng sắt thép Nên la bàn chịu ảnh hưởng của từ tính rất lớn làm cho kim la bàn bị sai lệch.

* Hóa tính

a/ Tính chịu ăn mòn ở nhiệt độ thường, sức chống lại của kim loại đó với sự ăn mòn của oxy trong không khí và hơi nước gọi là tính chịu ăn mòn.

b/ Tính chịu nhiệt ở nhiệt độ cao sức chống lại của kim loại đối với sự ăn mòn của oxy trong không khí và một số hóa chất khác gọi là tính chịu nhiệt.

c/ Tính chịu axit. Sức chống lại của kim loại đối với sự ăn mòn của axit gọi là tính chịu axit.

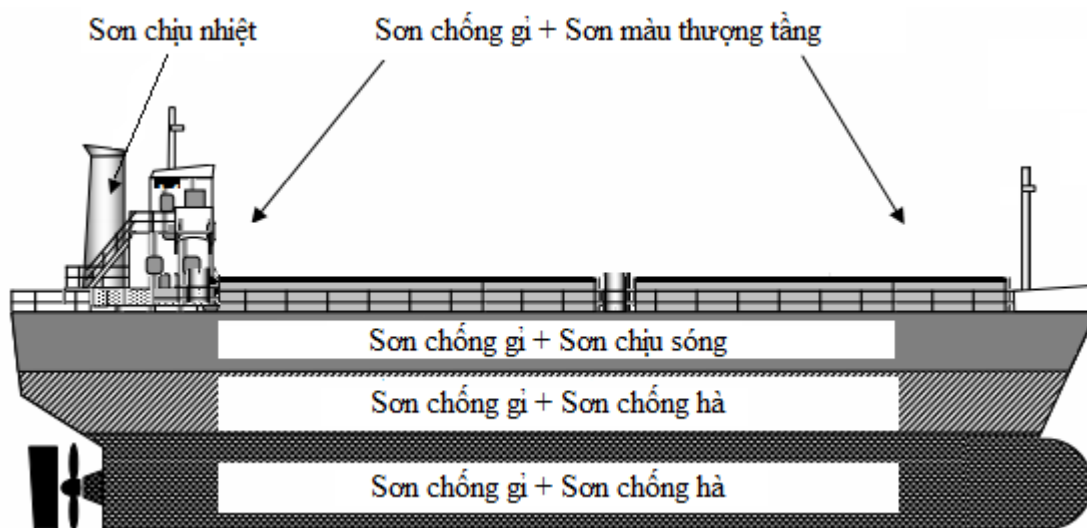
Ngoài ra kim loại và hợp kim là giới hạn bền, giới hạn chảy, giới hạn đàn hồi, tính dẻo dai, độ cứng, tính chịu mài mòn gọi chung là tính của kim loại.

Chương II

PHƯƠNG PHÁP BẢO QUẢN VỎ TÀU

1. Cách phân chia con tàu để bảo quản.

Căn cứ vào đặc điểm từng vùng của con tàu theo chiều thẳng đứng người ra chia con tàu thành ba bộ phận chính để có phương pháp bảo quản bảo dưỡng thích hợp, bảo vệ tốt vỏ tàu và tiết kiệm vật liệu



Hình 2.1: Phân chia con tàu để bảo quản

1.1. Bộ phận thứ nhất :

Từ đáy tàu đến đường môn nước tối thiểu (đường ngăn chưa có tải). Bộ phận này luôn ngập chìm trong nước, chịu tác động của axit và các vi sinh vật, động vật trong nước như hàu, hà làm hư hại vỏ tàu. Vì vậy bộ phận này người ta phải có biện pháp bảo quản tốt nhất, thích hợp để hạn chế đến mức thấp nhất. Không để cho nước xâm nhập vào kim loại, gỗ. Đồng thời cũng không có các sinh vật đến gần bám vào để gây hại cho vỏ tàu.

1.2. Bộ phận thứ hai :

Từ ngăn nước tối thiểu đến ngăn nước tối đa. Bộ phận này khi không chở hàng hay khách thì nổi trên mặt nước sẽ chịu ảnh hưởng của mưa nắng, sóng gió và nước. Như vậy phải có biện pháp bảo quản thích hợp sao cho nó vừa chịu được ảnh hưởng trên khô và dưới nước.

1.3. Bộ phận thứ ba :

Là bộ phận từ ngăn nước tối đa trở lên. Bộ phận này thường xuyên nổi trên mặt nước, chịu tác động của thời tiết thay đổi chủ yếu là nhiệt độ. Vì vậy không những phải bảo đảm được vật liệu mà còn phải bảo đảm được cả thẩm mỹ.

2. Sơn và phương pháp sử dụng sơn.

2.1. Sơn :

2.1.1. Tác dụng của sơn :

Trong ngành hàng hải, hàng giang phải sử dụng rất nhiều sơn để sơn các phương tiện sắt, gỗ, phao tiêu, cầu cảng, các phương tiện xếp dỡ .v.v.... Vì sơn có các tác dụng sau:

Khi sơn lên vỏ tàu bằng sắt hoặc bằng gỗ, sơn sẽ ngăn cách vỏ với không khí và các môi trường xung quanh nên tàu vỏ sắt thì không bị oxy hóa làm han gỉ, tàu vỏ gỗ thì không bị mục nát, chống hà bám phá hủy, vi sinh vật ăn mòn, xâm thực.

- Sơn còn làm trang trí cho con tàu đẹp, khỏe.
- Sơn phải chống khô, thời gian không quá 24h.

- Bền, đẹp, bóng, dẻo dai, bám chắc.
- Chịu được mọi thời tiết khác nhau, cũng như các nguồn nước khác nhau.

2.1.2. Thành phần và phân loại sơn:

* Thành phần của sơn

Sơn gồm hai thành phần chính là Bột màu và chất tạo màng (dầu pha sơn); hai thành phần này có một tỉ lệ thích hợp được trộn lẫn với nhau, ngoài ra sơn còn pha thêm một số chất phụ gia khác như dầu làm sơn mau khô.

Bột màu: Là các loại bột có màu dùng để nhuộm màu sơn. Có loại dùng nguyên liệu thiên nhiên như đất son, có loại dùng màu nhân tạo như: minium chì (oxit chì), các loại bột trắng (bêta), các thuốc nhuộm màu khác.

Dầu pha sơn là chất tạo màng mỏng chủ yếu của sơn. Dầu pha sơn được điều chế từ các dầu thực vật như dầu lanh, dầu gai, dầu hướng dương. Dầu lanh tốt nhất vì nó tạo màng mỏng, ổn định trong điều kiện nhiệt độ không khí thay đổi đột ngột. Dầu lanh có màu bóng xẫm có pha phụ gia làm mau khô như dầu thông, benzen, mê tin benzen với tỉ lệ nhất định. Mùa hè từ 12-24h, mùa đông từ 24-36h phải khô hoàn toàn.

* Phân loại sơn

- Sơn dầu (dầu pha sơn) loại này dùng để sơn tạm thời chống han gỉ vì sơn không bền.
- Sơn dầu có nhựa dầu thảo mộc trộn với nhựa thiên nhiên. Tùy theo lượng dầu nhiều hay ít mà chia thành béo, trung bình và gầy.
- Sơn tổng hợp. Tổng hợp từ các loại nhựa hóa học.
- Sơn nhựa đường là nhựa đường trộn với hắc ín, pha thêm dầu thảo mộc.
- Sơn ta chủ yếu nhựa thảo mộc được dùng trong sơn mài.

2.1.3. Hiện tượng và nguyên nhân làm màng sơn bị hư hại:

+ Màng sơn bị rỗ.

- Là do chuẩn bị bề mặt sơn chưa tốt còn dính dầu mỡ, bụi bẩn, nước.
- Lớp trước chưa khô đã sơn lớp sau.
- Vừa sơn xong gặp trời mưa, hoặc gió mạnh thổi.

+ Màng sơn có nhiều lớp nhăn.

- Sơn không đều chỗ dày chỗ mỏng và sơn đè lớp sau lên.
- Sơn xong thời tiết thay đổi đột ngột giữa nóng và lạnh.
- Dùng nhiều phụ gia làm khô hoặc dầu có nhiều bụi bẩn.

+ Màng sơn có nhiều màu sắc và bị ố.

- Trước khi sơn, sơn không được khuấy đều và kĩ.
- Bút sơn, thùng sơn không sạch.
- Lớp trước sơn xong để quá lâu mới sơn lớp sau.

+ Màng sơn bị nứt

Dùng sơn sai quy cách, không đúng chủng loại như:

- Sơn dùng dưới nước đem sơn trên khô.
- Sơn kém chịu nhiệt thì sơn ở nơi quá nóng.
- Sơn sử dụng trong nhà lại đem ra ngoài trời.

+ Màng sơn bị ẩm, dính, mềm.

- Sơn ở những nơi có độ ẩm không khí cao, sơn ở những nơi ẩm thấp
- Do sơn không đảm bảo tiêu chuẩn.

+ Màng sơn bị đục không bóng.

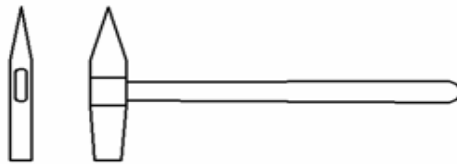
- Sơn có lẫn nước.

- Sơn ở nơi ẩm ướt.
- Màng sơn pha chế ít dầu pha sơn
- + Màng sơn bị bạc trắng
- Sơn ở nơi có độ ẩm không khí cao.
- Sơn có lẫn nước.
- Loại sơn trên khô đem sơn dưới nước.

2.2. Một số dụng cụ để sơn tàu:

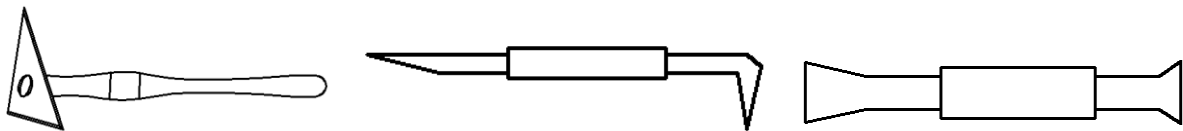
2.2.1. Dụng cụ cạo gỗ gi:

+ Búa gỗ gi: Khi vỏ tàu sắt bị gỉ, ta dùng búa này đập vào chỗ bị gỉ thì gỉ sắt được bung ra. Búa này dạng búa đinh được đúc bằng sắt có cán, lưỡi búa hơi tù không sắc, vì lưỡi búa sắc khi đập mạnh vỏ bị lõm xuống, thân búa nặng nhẹ khác nhau.



Hình 2.2: Búa gỗ gi.

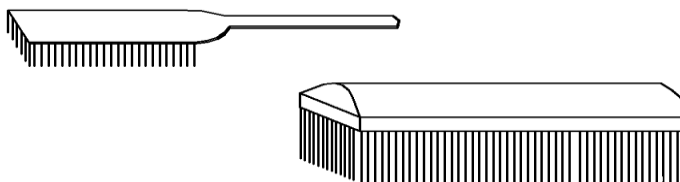
+ Bàn cạo gi: Có tác dụng làm cho những chỗ gỉ búa đập chưa hết bong ra, đồng thời làm cho mặt kim loại được nhẵn. Bàn cạo gi làm bằng kim loại có cán, có nhiều loại như loại tam giác có ba lưỡi, các lưỡi được mài sắc. Thông dụng nhất là loại làm bằng thanh sắt dẹt, cán liền; hai đầu được mài sắc thành lưỡi, một đầu đánh gập 90°.



Hình 2.3: Bàn cạo gi.

+ Bàn chải sắt:

Bàn chải sắt có tác dụng chải những lớp gỉ mỏng, những bụi bẩn đọng ở các rãnh nhỏ. Bàn chải sắt thân làm bằng gỗ, còn các sợi làm bằng dây thép nhỏ nhưng cứng.

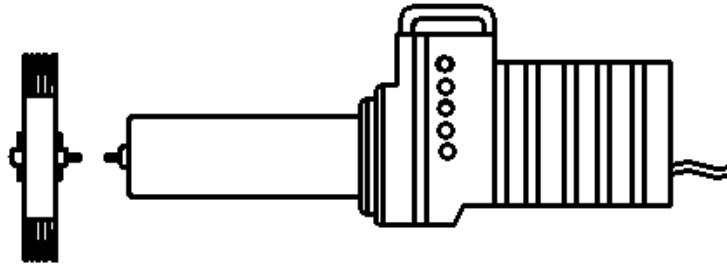


Hình 2.4: Bàn chải sắt.

+ Máy gỗ gi:

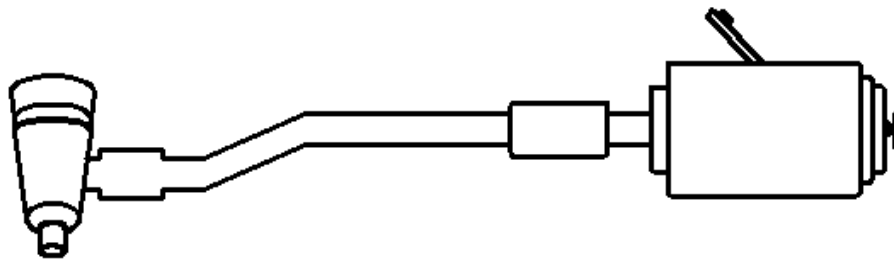
Với sự tiến bộ của khoa học hiện nay thì máy gỗ gi ngày càng được sử dụng rộng rãi vì nó vừa nhanh và sạch. Nhưng giá thành đắt nên các phương tiện nhỏ chưa thể có được. Có hai loại máy gỗ gi được phổ biến là máy gỗ gi bằng điện và máy gỗ gi bằng khí nén.

Máy gỗ ri bằng động cơ điện: Cấu tạo của máy chủ yếu gồm động cơ điện, trục truyền động và đầu gỗ. Động cơ điện làm quay trục truyền động, trục này mềm, làm cho đầu gỗ có thể di chuyển tới được những vị trí cần thiết. Trục truyền động làm cho đầu gỗ quay, khi đó những răng nhỏ đập vào lớp gỉ và đánh bật lớp gỉ ra khỏi mặt kim loại. Có thể thay đầu gỗ bằng bàn chải sắt (hình tròn) để chải những lớp gỉ mỏng.



Hình 2.5: Máy gõ gi.

- Máy gõ gi bằng khí nén: Cấu tạo chính của máy gồm có máy nén, ống hơi và búa. Không khí sau khi bị nén, qua ống hơi tới búa làm cho búa có thể gõ vào lớp gi với tần số 6000 lần/phút. Mặt búa (nơi tiếp xúc với gi) làm nhám và bằng thép tốt. Máy gõ gi làm bằng khí nén có năng suất cao và gõ sạch hơn máy gõ gi bằng điện, do đó người ta thường dùng loại máy này để gõ lớp gi dày và những chỗ có nhiều gi. Một máy nén có thể có nhiều ống hơi, dùng cho nhiều búa gõ một lúc và có thể đưa đầu búa đi gõ những lớp gi ở cách rất xa máy nén (Phụ thuộc vào chiều dài ống hơi).



Hình 2.6: Máy gõ gi bằng khí nén.

2.2.2. Dụng cụ sơn:

Dụng cụ sơn hiện nay gồm có các dụng cụ sơn bằng tay như các loại bút sơn và dụng cụ sơn bằng cơ giới như máy phun sơn.

+ Dụng cụ sơn bằng tay:

Bút sơn thường được làm bằng lông lợn, đuôi ngựa, cán bằng gỗ. Loại bút sơn tốt có sợi dài, thẳng, mềm và đàn hồi. Bút sơn có nhiều dạng như: Dẹt, bầu dục, tròn, cán cong, bút lăn...

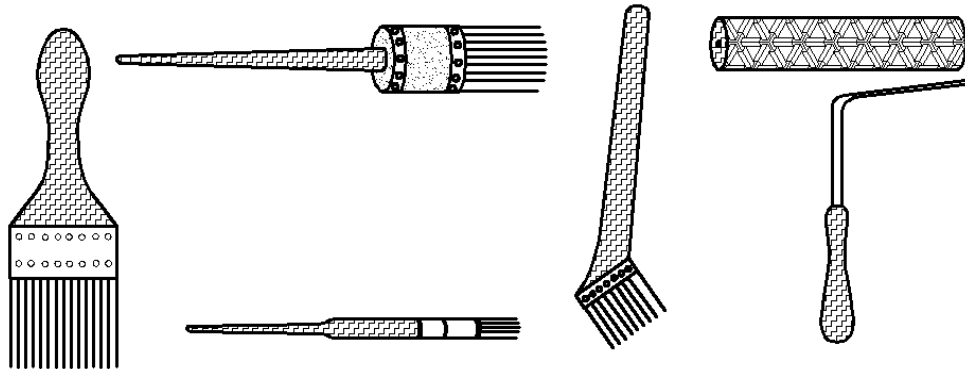
Bút sơn dẹt: Bút sơn dẹt có chiều dài từ 25 - 125 mm, sợi dài dùng để sơn những diện tích rộng.

Bút sơn tròn: bút sơn tròn có đường kính 25-63 mm, dùng sơn như vách mạn, vách hầm hàng, sơn chỗ giáp ranh giữa hai màu sơn.

Bút sơn cong: Loại bút sơn này có cán cong dùng để sơn các chỗ góc ngách và những chỗ không thể dùng được cái loại bút sơn cán thẳng.

Bút sơn vẽ: Bút sơn vẽ dùng để kẻ chữ hoặc số, kẻ mơn nước, mũi, lái...

Bút sơn lăn: Bút sơn lăn có cán ngắn dùng để sơn mặt boong hoặc có cán dài 2-4m dùng để sơn mạn hoặc thượng tầng kiến trúc. Đầu có con lăn bằng gỗ bịt dạ hoặc dạ cừu có lông đã cắt ngắn. Bút lăn thường để sơn những diện tích rộng và phẳng như mặt boong, mạn cách trong của các buồng vách ngoài của thượng tầng kiến trúc. Khi dùng bút lăn, chọn thùng sơn có miệng rộng hơn chiều dài con lăn khoảng 5 cm. Đổ sơn khoảng nửa thùng, để một miếng gỗ trơn mặt hoặc mặt có cắm sợi như bàn chải, vào trong thùng và nghiêng trên mặt sơn một góc 45°. Nhúng con lăn vào sơn, rồi lăn qua miếng gỗ cho sơn bám đều mặt con lăn sau đó mới đưa lên bề mặt sơn.



Hình 2.7: Dụng cụ sơn bằng tay.

+ *Dụng cụ sơn bằng máy*: Hiện nay có nhiều kiểu máy phun sơn. Có thể chia làm hai loại lớn là súng phun sơn và máy phun sơn. Cả hai loại này đều cần có không khí nén (gió).

Súng phun sơn: Dùng để sơn diện tích nhỏ, có bình đựng sơn dung tích 0,5 lít, báng súng, cò súng, ốc dùng để điều tiết liều lượng và lưu lượng gió. Khi bóp cò sẽ bay ra một chùm sơn bụi, từ đầu phun của súng vào bề mặt sơn, hình thành một lớp sơn đều và mỏng.

Máy phun sơn: Để sơn những diện tích lớn. Cấu tạo của máy phun sơn gồm: Vòi phun, ống gió, ống dẫn sơn, bình lọc gió, bình nén sơn, máy nén gió (nén không khí) di động chạy bằng mô tơ điện hoặc trạm nén gió (trong buồng máy) của tàu. Máy nén gió, đưa gió qua ống gió vào bình lọc gió trong bình màng lọc, trên nắp bình có đóng gió vào, ống gió ra và áp kế chỉ áp lực gió. Gió sau khi lọc sẽ không còn bụi, nước, dầu nhỏ rồi được đưa tới vòi phun. Bình nén sơn có dung tích từ 10-20 lít, nắp đậy kín. Trên nắp có ống gió (bằng cao su) để đưa không khí nén (gió) tới mặt sơn. Trên ống có áp lực kế và van điều tiết, dùng để điều chỉnh lượng gió. Sơn bị nén theo ống dẫn đến vòi phun. Khi gió bay qua đầu phun sẽ dẫn sơn theo hình nén theo ống dẫn đến vòi phun. Khi gió bay qua đầu phun sẽ dẫn sơn theo, hình thành một chùm bụi sơn sẽ có dạng dẹt hay tròn. Mặt sơn có đều hay không, tùy thuộc vào tỷ lệ giữa lượng không khí và lượng sơn, có thể điều tiết được chúng trên máy phun sơn. Nếu lượng không khí (gió) nhiều quá mức, chùm bụi sơn sẽ phụt mạnh lên bề mặt sơn. Nếu sơn quá nhiều, hạt bụi sơn to lên, mặt sơn sẽ không đồng đều. Do đó phải điều tiết cả lượng không khí lẫn lượng sơn ở mức độ vừa phải để mặt sơn được đều đặn.

2.3. Phương pháp sử dụng sơn:

2.3.1. Trước khi sơn:

+ Công tác chuẩn bị trước khi sơn:

Trước khi sơn phải xem thời tiết, để không gây ảnh hưởng đến lượng sơn. Trời phải khô ráo, nhiệt độ khí trời từ 5-50°, độ ẩm không khí $\leq 85\%$ giúp cho sơn mau khô.

Chuẩn bị bề mặt sơn thật chu đáo.

Chuẩn bị đầy đủ các loại bút sơn cần thiết, thùng nhỏ đựng được từ 3-4kg sơn. Thùng sơn phải được rửa sạch sẽ, khô ráo trước khi sử dụng, chuẩn bị giẻ khô, thước thẳng, dây dọi....

Chọn loại sơn, màu thích hợp với khu vực sơn. Nếu dùng sơn còn mới, chưa dùng lần nào thì phải lật úp thùng sơn trước 24 giờ, để công việc đánh khuấy sơn cho đều sau này dễ dàng.

+ Công tác chuẩn bị bề mặt sơn:

Đối với bề mặt bằng thép:

Đối với sắt thép thường hay bị han gỉ, ôxy trong không khí hoặc trong nước tác dụng vào sắt thép, sẽ hình thành trên bề mặt một lớp gỉ xốp và bám chắc. Nếu lớp gỉ này không được tẩy sạch, ôxy tiếp tục thấm thấu vào lớp gỉ xốp, làm cho sắt thép càng han gỉ nhanh hơn. Hiện nay phần lớn vỏ tàu làm bằng sắt, thép do đó lâu ngày vỏ tàu (kể cả phần khô lẫn phần chìm) sẽ bị gỉ. Có khi lớp gỉ dày tới 8-10mm, làm hỏng các tấm tôn vỏ, thượng tầng kiến trúc, các thiết bị máy móc khác.

Sắt gỉ nhanh hay chậm tùy thuộc vào nhiều nguyên nhân. Nhiệt độ không khí cao, độ ẩm không khí lớn, hàm lượng muối trong không khí cao, độ ẩm không khí trên mặt nước biển nhiều, là nhân tố

thúc đẩy quá trình gỉ. ở vùng nhiệt đới nước ta gỉ nhanh hơn vùng hàn đới và ôn đới. Thành phần cấu tạo bản thân sắt thép cũng có ảnh hưởng đến tốc độ gỉ. Sắt có độ nguyên chất cao gỉ nhanh hơn sắt có tạp chất của đồng, ni ken, crôm, silicat, photpho. Một số hàng hóa có những chỗ dễ bị gỉ như mạn, các ba lát và kết nước, la canh hầm hàng, ống thoát nước trên boong, bệ máy, những mối hàn, các buồng vệ sinh và tắm giặt.v.v....

Muốn cho vỏ tàu không bị gỉ, cần sơn lên mặt sắt một vài lớp sơn. Nhưng trước khi sơn phải gõ sạch hết gỉ, nếu không thì lớp sơn sẽ bám không chắc.

Phương pháp gõ gỉ phải theo thứ tự tiến hành các bước sau đây:

Trước khi gõ gỉ phải chuẩn bị đầy đủ dụng cụ, kiểm tra lại cán búa xem chặt không và nhất thiết phải đeo kính bảo vệ, chạy thử và kiểm tra lại các máy gõ gỉ.

Dùng búa gõ gỉ, gõ những lớp gỉ dày cho bật ra khỏi mặt kim loại, gõ nhanh tay và mạnh vừa phải, không nên dùng lưới búa quá mạnh, gây nên những vết lõm làm nhám mặt kim loại (nếu mặt kim loại càng gồ ghề thì bị gỉ càng nhanh).

Dùng bàn cạo sắt, cạo sạch những lớp gỉ mỏng, đồng thời cạo bỏ cả những lớp sơn cũ. Nếu những mảng sơn cũ còn tốt, bám chặt vào mặt kim loại thì dùng bàn cạo gỉ cạo mép mảng sơn, lấy đá bọt mài mép mảng sơn cho bằng phẳng mặt kim loại (để sau này sơn lớp sơn mới sẽ không nhận ra được mép mảng sơn cũ)

Nếu gỉ nhiều trên một diện tích rộng, thì tốt nhất là dùng máy gõ gỉ, chọn những đầu gõ có kích thước phù hợp với độ dày lớp gỉ, để gõ thật sạch gỉ.

Sau khi gõ và cạo xong dùng bàn chải sắt chải lại toàn bộ mặt kim loại cho sạch những gỉ rất mỏng hoặc gỉ vẫn còn sót lại sao cho mặt kim loại sáng bóng.

Quét sạch gỉ đã được bật ra. Cuối cùng lấy giẻ lau sạch bụi bám trên mặt kim loại. Nếu trên mặt kim loại còn vết bẩn dầu mỡ thì dùng giẻ thấm dung môi (dầu hỏa, dầu thông để lau sạch).

Sau khi mặt kim loại đã sạch, thì tiến hành sơn ngay (không nên để chậm quá 2-3h). Nếu chưa có điều kiện sơn ngay thì sơn tạm thời một lớp dầu pha sơn. nếu để lâu không sơn, mặt kim loại sẽ hình thành một lớp gỉ mới.

Trong quá trình gõ gỉ cần chú ý, gõ tới đâu sạch tới đó, không để nham nhở. Những chỗ khó gõ như các mối hàn, đường ống các góc và chân vách các đỉnh tán, chỗ nối các chi tiết, phải cẩn thận không làm vỡ hoặc nứt.

Với những tấm sắt thép mới để đóng vỏ tàu thường được chế tạo bằng phương pháp cán nóng tại các nhà máy luyện kim. Trong khi cán trên bề mặt thép tấm xuất hiện một lớp chai sắt (tên gọi tương tự như chai tay trên bàn tay bị cọ sát khi lao động). Tùy theo tốc độ cán, chai sắt sẽ có nhiều thành phần khác nhau, thông thường có cấu tạo các lớp oxit sắt hai (FeO), oxit sắt ba (Fe_2O_3) và oxit sắt từ (Fe_3O_4). Về mặt điện hóa, lớp chai sắt màu óng ánh này có điện thế dương so với thép bên trong nên khi gỉ, chai sắt làm cho vỏ tàu bị ăn mòn mạnh.

Giả sử một vỏ tàu chưa được đánh sạch chai sắt đã sơn và đang hoạt động trong nước biển. Khi lớp sơn bảo vệ hỏng, chai sắt có chỗ vỡ ra để lộ thép bên trong. Bản thân thép lại không đồng nhất, có nhiều tạp chất tạo nên nhiều cặp pin, khi tiếp xúc với chất điện ly. Ở vùng gần axit, kim loại bị ăn mòn mạnh, từ chai sắt tách ra những hydroxit sắt. Cho nên chai sắt làm tăng tốc độ thép bị ăn mòn hơn mức bình thường tới 30-40 lần. Đối với vỏ tàu ở chỗ mấp mé đường ngăn nước mà có chai sắt thì tốc độ ăn mòn càng mạnh hơn do ôxy trong không khí dễ xâm nhập vào.

Ở những nhà máy đóng tàu hiện đại, thép được đưa vào bể HCL sau đó trung hòa vào NaOH hoặc dùng máy phun cát, phun hạt gang, để tẩy sạch chai sắt. Ở những nơi không có điều kiện ta nên làm như sau:

Để các tấm tôn rỉ vàng làm bong chai sắt ra, sau đó dùng búa, bàn cạo, bàn chải sắt đánh gỉ sắt còn lại như các mặt sắt thép bị gỉ (chú ý lớp chai sắt bám khá chắc, khá cứng phải cố gắng gõ thật sạch).

Hiện nay việc làm sạch chai sắt các tấm tôn trước khi đóng tàu, sửa chữa tàu chưa được chú ý tới, nên đã góp phần làm tăng tốc độ hư hại của các tàu thuyền, ca nô, sà lan hoạt động trong vùng nhiệt đới nước ta, gây nên tổn thất kinh tế lớn mà ta ít chú ý tới.

Đối với bề mặt sơn bằng gỗ.

Trước hết ta dùng bàn cạo sắt cạo những mảng sơn cũ bị hỏng cần phải sơn mới, cạo mép mảng sơn cho nhẵn, bằng phẳng với bề mặt gỗ.

Những nơi gỗ có đường trét xam, bị bong, mục nát thì phải xam trét lại, chỗ gỗ mục nát phải thay thế.

Cạo, chải sạch rêu, hào, hà bám vào vỏ tàu. Quét, lau sạch dầu mỡ, bụi bẩn nước trên bề mặt gỗ.

Tóm lại bề mặt sơn có ảnh hưởng rất lớn đến chất lượng mảng sơn. Nên nhớ rằng, thà quét sơn chất lượng chưa cao lên bề mặt thật sạch sẽ còn có lợi hơn là quét sơn tốt lên bề mặt làm chưa kỹ.

2.3.2. Trong khi sơn:

+ Phương pháp sơn

Sơn ở thùng to phải được đánh quấy thật đều cho dung môi và bột sơn hòa lẫn với nhau, nếu thấy đặc quá thì phải pha thêm dầu pha sơn và lại quấy đánh thật đều sau đó rót sơn ở thùng to ra thùng nhỏ (chỉ rót ra khoảng một nửa thùng nhỏ, đựng đầy dễ đổ, gây lãng phí).

Khi sơn phải đảm bảo nguyên tắc: Sơn từ trên xuống dưới, sơn từ trái qua phải. Sơn từ chỗ khó đến dễ, từ xa đến gần. Sơn mỏng, đều phủ kín bề mặt sơn. Lớp trước khô mới được sơn lớp sau. Sơn đường thẳng thì phải có thước kẻ, dây dọi, để kẻ đường thẳng trước khi sơn. Sơn ở nơi cần nhiều màu khác nhau thì màu trên sơn trước để khô mới sơn màu tiếp theo.

Động tác khi sơn cần thực hiện: Tay phải (nếu thuận tay phải) cầm bút sơn như cầm bút viết, tay trái cầm giẻ khô. Nhúng bút sơn vào thùng sơn (khoảng 2/3 phần chứa sơn) nhúng sâu quá dễ bị rút sơn, mặt khác sơn chảy ngược lại cán gỗ trong khi sơn.

Nếu sơn nhiều quá gạt nhẹ vào miệng thùng cho bớt sơn, sau đó đưa ngược bút sơn lên bề mặt sơn chấm sơn làm 3-4 điểm, rồi từ những điểm này quét rộng ra xung quanh, khi quét có thể đưa bút theo chiều dọc hoặc chiều ngang, đưa bút sơn từ trên xuống (hoặc từ trái sang phải) một lượt cho sơn bám trên bề mặt sơn một lớp mỏng, rồi lại đưa bút chiều ngược lại, nhẹ tay hơn, để mặt sơn được đồng đều không còn vết quét của bút. Để bút nghiêng với bề mặt sơn một góc 40-60° và không nên ấn bút quá mạnh. Nếu trên bề mặt sơn có vết lõm và khe rãnh, thì lấy bút sơn ngoáy tròn để cho sơn được bám đều, không bỏ sót.

Nếu trên mặt sơn có hạt bụi, lông bút rụng ra thì phải được loại bỏ. Không để sơn rơi rớt ra chỗ khác, khi sơn vách lấy bạt cũ lót chân vách để nếu sơn rớt xuống không làm bẩn mặt boong. Những giọt sơn rớt ra ngoài phải dùng giẻ lau sạch ngay.

Khi sơn mạn đến những chữ số, thước mõm nước, vòng dẩu chuyên chở, thì cứ sơn tràn qua. Sau đó lấy giẻ tẩm dầu thông lau sạch sơn trên các chữ số rồi sơn chữ và số bằng màu sơn khác. Không được sơn lên các gioăng cao su của cửa húp lô hoặc cửa ra vào kín nước, để tránh làm cho mất tính đàn hồi. Nếu sơn rớt lên cao su thì lấy giẻ tẩm dầu thông lau sạch.

Khi sơn mặt boong thì sơn một nửa mặt boong của một bên mạn trước để khô rồi mới sơn tiếp nửa bên kia. Sơn cầu thang cần có ván lót để đi lại, không làm ảnh hưởng mảng sơn.

Trong thực tế người ta thường dùng sơn bạc (sơn kim nhũ) để sơn ống hơi nóng, ống nước nóng, ống xả của máy, sơn màu đỏ để sơn ống dầu, sơn màu xanh để sơn ống nước.

Sơn véc ni tiến hành ở nhiệt độ không khí khoảng 15-30°C là tốt hơn cả, lạnh quá véc ni lâu khô, nóng quá sẽ không đều. Dùng bút sơn mềm, lông ngắn. Trước khi sơn dùng giẻ tẩm dầu thông lau qua mặt gỗ. Sau đó sơn nhẹ tay (nặng tay sẽ nổi bọt) nhưng đưa nhanh và không quét đi quét lại nhiều lần trên một chỗ, chỗ lớp sơn trước khô mới sơn tiếp lớp sau.

Khi sử dụng máy phun sơn cần chú ý mấy điểm sau.:

Đề đầu phun cách bề mặt sơn 10-15cm, cầm thẳng cho chùm bụi sơn bay thẳng góc vào mặt kim loại, không cầm nghiêng.

Di chuyển đầu phun từ trên xuống dưới cho hết tầm tay, chùm bụi sơn sẽ thành sơn một giải. Buông cò súng, di chuyển ngang đầu phun một quãng gần bằng chiều rộng của giải sơn, sao cho giải thứ hai đè lên giải thứ nhất khoảng 1,0 - 1,5 cm, kéo cò rồi sơn tiếp từ dưới lên.

Để đỡ hao sơn, cần chọn đầu phun nhỏ và làm việc ở áp lực không khí nén (gió) thấp.

Khi sơn ở chỗ giáp ranh với màu sơn khác, cần phải có tấm chắn (bằng sắt bằng gỗ dán) trên đường giáp ranh.

An toàn kỹ thuật khi sơn: Trong khi sơn cần thực hiện tốt những quy tắc an toàn sau

Cấm lửa trong khu vực đang sơn.

Khi dùng ca bản để sơn mạn, cần cột, thượng tầng kiến trúc và dây buộc ca bản phải chắc chắn. Sức kéo đứt của dây phải lớn hơn trọng lượng thủy thủ trên ca bản ít nhất 8 lần. Không móc thùng sơn vào ca bản mà phải buộc bằng dây riêng (dây buộc ca bản có chu vi ít nhất là 50mm), thủy thủ làm việc trên ca bản thả nổi sẵn một phao tròn cứu sinh, dùng một sợi dây ném, một đầu buộc vào phao, một đầu buộc lên boong.

Trước khi sơn trong các buồng, phòng phải tiến hành thông gió.

Không để người ốm, mệt sơn (nhất là trong buồng kín). Nếu nhức đầu, mỏi mệt thì phải ngừng làm việc, đưa ra ngoài; chỉ tiến hành làm việc trở lại khi đã hoàn toàn loại trừ được nguyên nhân gây độc.

Sơn dây ra tay phải lau ngay. Nếu sơn bám vào mắt, phải đưa đến thầy thuốc để cứu chữa.

Giẻ lau sơn phải vứt đi, vì chúng có thể gây cháy.

Khi nghỉ giải lao phải rửa tay mới được hút thuốc, uống nước.

2.3.3. Sau khi sơn xong:

Sau khi sơn xong, nếu còn thừa thì đổ vào thùng chứa, đậy kín nắp để sơn tránh bị bay hơi, khô cạn. Thùng sơn phải được để khô ráo, thoáng gió và mát (cách xa những nơi có nhiệt độ cao) để sơn không bị biến chất.

Sau khi sơn xong, ngâm bút sơn vào nước sạch, để tránh đầu bút (lông) bị khô cứng không sơn được nữa (sau một hồi gian dài mới dùng lại) thì phải gạt sạch hết sơn còn dính trên bút, rửa bút bằng dầu hỏa cho sạch hết sơn rồi rửa sạch dầu hỏa bằng nước xà phòng. Dùng nước sạch rửa hết nước xà phòng, đem phơi khô, không để bút sơn còn dính dầu hỏa vì dầu hỏa ăn mòn nhựa thông (ở cổ bút, dùng để gắn lông chặt vào cán bút) có thể gây rụng lông hồng bút sau đó bút được bọc giấy để vào nơi khô ráo trong kho.

Nếu sơn ở các khoang, buồng, phòng thì phải mở hết cửa để thông gió cho sơn mau khô.

Nếu có điều kiện cho tàu đỗ ở ngoài cùng để tránh người qua lại và sự cọ sát giữa các tàu làm hư hỏng mặt sơn. Sơn ở nơi có người qua lại phải chăng dây, kẻ biển ghi chữ "mới sơn" hoặc cử người gác trông nom để thông báo cho mọi người khác biết.

Chỉ khi nào sơn khô hoàn toàn mới được đi lại bình thường. Để so sánh tính mau khô của các loại sơn, người ta đưa ra hai khái niệm thời gian khô sơn và thời gian khô mặt sơn và thời gian khô hoàn toàn.

Thời gian khô mặt sơn là thời gian cần để mặt sơn xe khô, không còn khả năng dính bụi, nhưng lấy ngón tay ấn mạnh vào mặt sơn vẫn còn để lại vết nhấn của hoa tay.

Thời gian khô hoàn toàn là thời gian cần thiết để toàn bộ lớp sơn khô cứng lại. Cần phải nắm được thời gian khô của sơn, vì chỉ khi nào biết rõ lớp sơn thứ nhất đã khô hoàn toàn mới sơn lớp sơn thứ hai. Nếu không sẽ làm giảm tác dụng của sơn. Bảng 2-1 giới thiệu thời gian khô sơn và diện tích tính cho 3,7 lít sơn khi sơn mặt kim loại của một số sơn thường dùng.

Loại sơn	Khô mặt (Giờ)	Khô hoàn toàn (giờ)	Diện tích sơn (m)
----------	------------------	------------------------	----------------------

Sơn đáy tàu chống gỉ	4	10	40-50
Sơn đáy tàu chống hà	3	12	40-50
Sơn mạn phần trọng tải	3	24	45-50
Sơn đen vỏ tàu	3	8	35-55
Dầu pha sơn	3	24	
Sơn chống gỉ	4	24	50-60
Sơn đã pha	4	24	45-55
Véc ni	3	18	
Sơn đen chịu nhiệt	1	12	40-45

3. Đặc điểm và cách sử dụng một số loại sơn.

3.1. Sơn dùng cho vỏ tàu và sà lan bằng sắt chạy ở vùng nước mặn, nước ngọt:

- Sơn từ đáy đến ngăn nước tối thiểu (bộ phận thứ nhất)

Sơn đáy tàu gồm 3 loại sơn là sơn lót, sơn chống gỉ và sơn chống hà. Các loại sơn này có đặc điểm, tính chất tương tự như 3 loại sơn đáy tàu sau đây:

Sơn lót (Có loại mang ký hiệu 830)

Sơn lót có màu nhũ bạc. Trong thành phần của sơn chủ yếu là bột nhôm hay chì (minium). Loại sơn này dẻo dai, bám chắc, chịu được mọi thời tiết, vì thế sơn có khả năng phòng gỉ, lại chống khô, khi sơn phủ kín lên mặt kim loại, không có lỗ hổng. Sơn lót tạo tiền đề cho các loại sơn tiếp theo bám chắc vào bề mặt kim loại.

Sơn phòng gỉ (có loại mang ký hiệu 831)

Sơn có màu gu, loại sơn này đặc biệt không bị thấm nước, có sức đề kháng muối và axit. Lúc sơn khô sức đề kháng của sơn rất mạnh. Trong sơn có thành phần bột phòng gỉ, không chịu ảnh hưởng của thời tiết, khí hậu thay đổi. Bám chắc không bị bong, nứt nên có tác dụng phòng gỉ tốt nhất.

Sơn phòng rêu, hà (có loại mang ký hiệu 832)

Có màu nâu tươi. Thành phần của sơn còn có thêm các chất độc hóa học hòa tan như: oxit đồng (CuO), oxit thủy ngân (HgO), DDT, 666... là các chất độc chủ yếu để tiêu diệt vi sinh vật hoặc không cho chúng đến gần. Loại sơn này sạch, đẹp, chịu mọi thời tiết, sóng gió xô đập và bám rất chắc vào lớp sơn bên trong.

Khi sơn 3 loại sơn trên cần chú ý một số điểm sau đây:

Ba loại sơn này là một bộ sơn vì thế nhất thiết phải sơn đủ ba loại theo thứ tự, 2 nước sơn lót, 2 nước sơn phòng gỉ, 2 nước sơn phòng rêu, hà.

Các nước sơn cách nhau 24 giờ về mùa đông và 18 giờ về mùa hè. Đặc biệt nước sơn phòng rêu, hà cuối cùng thì sau 12 giờ về mùa đông, 10 giờ về mùa hè phải cho xuống đà ngay, nếu để lâu sơn mất tác dụng diệt vi khuẩn.

Sơn mau khô vì vậy phải luôn khuấy đánh cho sơn được đều, quét đậm và nhanh tay. Những thùng sơn lớn dùng để chứa sơn phải được đậy nắp chặt, tránh bay hơi.

Sơn ở nơi thoáng mát, nên sơn vào sáng sớm, chiều mát để tránh ánh nắng mặt trời chiếu vào làm sơn kém tác dụng. Mặt khác sơn độc hại, nên phải sơn vào thời gian trên để giữ sức khỏe cho thủy thủ, những người ốm, mệt không được sơn.

Không được pha chế bộ sơn này với bất cứ loại sơn nào khác. nếu sơn đặc thì có thể dùng dung môi mạnh như benzen để pha loãng, không dùng loại dầu khác để pha sơn vì như vậy sẽ làm hỏng sơn.

Để phát huy tác dụng của sơn nên sơn trước mùa sinh vật dưới biển phát triển mạnh từ 1-2 tháng, nghĩa là sơn vào khoảng tháng 3-5.

- Sơn từ ngăn nước tối thiểu đến ngăn nước tối đa (bộ phận thứ hai)

Tiến hành thứ tự sơn 3 loại sơn: Sơn lót, sơn phòng gỉ và sơn mạn khoang chuyên chở.

Sơn mạn khoang chuyên chở (có loại mang ký hiệu 826)

Màu có loại đen, xanh hoặc đỏ thẫm. Loại sơn này chuyên để sơn mạn, giữa đường môn nước chở đầy và đường môn nước không chở hàng chịu được mọi thời tiết, dẻo dai, bám chắc nên chịu được sóng xô đập và sự thay đổi lúc khô, lúc ướt. Loại sơn này bền, đẹp, mau khô thích hợp với việc tàu vừa chở xếp hàng hóa vừa sơn bảo quản.

Thành phần chủ yếu của sơn là phenon anđehit.

Cách sơn.

Sơn chống gỉ đầu tiên xong mới sơn lót, sau cùng là sơn phủ, Thời gian cách nhau giữa 2 lần sơn theo hướng dẫn trên mỗi thùng sơn, sơn thật khô mới hạ thủy.

- Sơn từ ngăn nước chuyên chở tối đa trở lên thượng tầng kiến trúc (bộ phận thứ ba).

Sau khi cạo gỉ xong tiến hành sơn 2 nước sơn chống gỉ, vừa là sơn lót, sau đó sơn tiếp các loại sơn màu trang trí tùy ý.

Sơn chống gỉ: Loại sơn này được pha chế từ dầu pha sơn mau khô và bột hồng sơn, màu đỏ nâu, có tính chống gỉ rất tốt và bám chắc vào mặt kim loại.

3.2. Loại dùng cho đáy tàu, sà lan chạy nước ngọt (loại mang ký hiệu 836):

Loại sơn này thường có màu đen, pha chế bằng dung môi than đá và hắc ín. Chống khô, dẻo dai, chịu được trong nước ngọt không bị bong, nứt, không ăn mòn kim loại, tiêu diệt được các vi sinh vật hoặc không cho chúng bám đến gần.

Loại sơn này không cần sơn với bất cứ sơn nào khác, sơn 2 nước thời gian sử dụng 12 tháng, sơn 3 nước thời gian sử dụng 18 tháng. Mỗi nước cách nhau 24 giờ, sơn khô thì cho tàu xuống đà ngay. Chú ý loại sơn này độc hại, khi sơn phải sơn ở nơi thoáng gió, mát, phải đeo khẩu trang để tránh ngộ độc.

3.3. Loại sơn dùng cho đáy tàu, sà lan bằng gỗ chạy trong nước mặn (có loại mang ký hiệu 813):

Đáy tàu, sà lan bằng gỗ hoạt động trong vùng nước mặn thường bị rêu, hà, hà xâm thực phá hoại gỗ. Mỗi năm tàu, sà lan phải lên đà 3 lần (1 lần xâm và 3 lần thui đốt) sẽ tốn kém nhiều, ảnh hưởng tới sản xuất. Do vậy để chống rêu, hà ta phải sử dụng sơn để sơn đáy tàu, sà lan.

Loại sơn này thường có màu nâu. Thành phần chủ yếu gồm có đồng oxit (CuO), thủy ngân oxit (HgO) và một số chất độc hữu cơ khác hoặc DDT, 666... Loại sơn này có sức đề kháng mạnh, các chất độc hòa tan dần có khả năng tiêu diệt vi sinh vật hoặc không cho chúng tới gần, vỏ tàu sẽ không bị rêu, bụi bẩn bám vào.

Sau khi tàu lên đà phải tiến hành cọ rửa, lau chùi sạch sẽ bề mặt gỗ bên ngoài cũng như bên trong vỏ tàu không còn dính dầu mỡ, bụi bẩn, nước.... các đường xâm nếu bong phải tiến hành xâm trét lại cẩn thận, đúng kỹ thuật. Sau đó sơn 2 nước mỗi nước cách nhau 12 giờ, nước cuối cùng sau 10 giờ về mùa hè, 12 giờ về mùa đông thì phải cho xuống đà. Nếu để lâu trên đà sơn mất tác dụng diệt khuẩn. Chỉ sơn một loại sơn này, không sơn với bất cứ loại sơn nào khác. Sơn độc hại vì vậy cần chú ý phòng hộ, khi sơn phải thoáng gió, mát mẻ, tránh ánh nắng mặt trời chiếu vào và nên sơn vào trước mùa sinh vật dưới biển phát triển mạnh từ 1-2 tháng để sơn phát huy tác dụng diệt vi khuẩn.

Ngoài những loại sơn đã nêu trên, trên tàu cũng còn được sử dụng thêm loại sơn véc ni, sơn đen chịu nhiệt và sơn kim nhũ.

Véc ni: Véc ni được chế tạo từ các loại dầu thực vật. Nó là dung dịch của dầu thực vật và hòa tan trong ête, vanni, dầu mau khô hoặc dầu thông (turpentineoil). Véc ni có màu vàng và trong suốt, khi khô có mặt nhẵn bóng. Dùng véc ni để sơn các đồ dùng bằng gỗ, các cửa ra vào, vách buồng, buồng hải

đồ, lan can.v.v... bằng gỗ. Mặt gỗ sau khi sơn vecni sẽ nhẵn bóng và giữ được vẻ tự nhiên. Nhưng không sơn vecni những vật bị lộ thiên vì ở ngoài trời vecni sẽ bị hỏng nhanh chóng.

Sơn đen chịu nhiệt:

Loại sơn này dùng để sơn ống khói, được pha chế từ các thuốc màu chịu nhiệt và các loại dầu pha sơn, các chất liệu khác có tính ổn định cao. Lớp sơn bám chắc vào mặt kim loại và có tính chống gỉ tốt. Muốn lớp sơn được bền hơn, trước khi sơn đen cần sơn 2 nước sơn kim nhũ làm nền.

Do chế tạo chủ yếu bằng bột nhôm nguyên chất 99% trộn với dầu pha sơn theo một tỷ lệ nhất định. Thông thường người ta trộn 1kg bột nhôm với 4kg dầu pha sơn, loại kim nhũ này có màu nhũ bạc.

LỜI GIỚI THIỆU	Error! Bookmark not defined.
Chương 1	Error! Bookmark not defined.
NHỮNG QUY ĐỊNH CHUNG	2
1. Giải thích từ ngữ.....	2
2. Các hành vi bị cấm.	3
Chương 2	5
QUY TẮC GIAO THÔNG VÀ TÍN HIỆU CỦA PHƯƠNG TIỆN	5
1. Quy tắc giao thông.	5
1.1. Phương tiện tránh nhau khi đi đối hướng nhau:.....	5
1.2. Phương tiện tránh nhau khi đi cắt hướng nhau:.....	5
1.3. Phương tiện vượt nhau:.....	5
2. Tín hiệu của phương tiện.....	6
2.1. Tín hiệu điều động:	Error! Bookmark not defined.
2.2. Âm hiệu thông báo:.....	Error! Bookmark not defined.
2.3. Phân loại phương tiện để bố trí tín hiệu:.....	Error! Bookmark not defined.
2.4. Đèn hiệu trên phương tiện hành trình một mình:	Error! Bookmark not defined.
2.5. Tín hiệu trên phương tiện neo:	Error! Bookmark not defined.
2.6. Tín hiệu trên phương tiện có người ngã xuống nước:	Error! Bookmark not defined.
2.7. Tín hiệu trên phương tiện bị nạn yêu cầu cấp cứu: ..	Error! Bookmark not defined.
Chương 3	13
1. Những quy định của quy tắc báo hiệu đường thủy nội địa việt nam.	13
1.1. Quy định bờ phải, bờ trái hay phía phải, phía trái của luồng tàu chạy:.....	13
1.2. Phân loại báo hiệu:	13
2. Các báo hiệu đường thủy nội địa việt nam.	14
A. Báo hiệu chỉ giới hạn, vị trí của luồng tàu chạy:	14
B. Báo hiệu vị trí nguy hiểm hay vật chướng ngại trên luồng:.....	20
C. Báo hiệu thông báo chỉ dẫn:.....	22
Chương 4	38
TRÁCH NHIỆM CỦA NGƯỜI LÁI PHƯƠNG TIỆN.....	38
Chương 5	38
GIỚI THIỆU CÁC VĂN BẢN PHÁP LUẬT VỀ GTĐTND	38
Môn học 02: AN TOÀN CƠ BẢN VÀ BẢO VỆ MÔI	39
Chương 1	39
AN TOÀN LAO ĐỘNG.....	39
1. Những quy định về an toàn lao động.....	39
1.1. Vị trí môn học:.....	39
1.2. Ý nghĩa:.....	39
1.2.1. Ý nghĩa chính trị:.....	39
1.2.2. Ý nghĩa kinh tế:	39
1.2.3. Ý nghĩa xã hội:	39
1.3. Tính chất:.....	39

1.3.1. Tính pháp luật:.....	39
1.3.2. Tính khoa học:.....	39
1.4. Một số quy định về an toàn đối với người và trang thiết bị ngành vận tải đường thủy nội địa.	40
1.4.1. Đối với thuyền viên:.....	40
1.4.2 Đối với thiết bị máy móc trên tàu:	40
2. An toàn khi thực hiện các công việc trên phương tiện đường thủy nội địa.	40
2.1. Kỹ thuật an toàn lao động:	40
2.2. An toàn lao động khi làm việc trên phương tiện đường thủy nội địa:	41
2.2.1. Trang bị bảo hộ trên phương tiện đường thủy nội địa:	41
2.2.2. Những tai nạn thường xảy ra trên phương tiện đường thủy nội địa:	41
2.2.3. An toàn lao động khi lên xuống phương tiện đường thủy nội địa:	42
2.2.4. ATLĐ khi làm việc trên boong:	42
2.3. An toàn trong khi làm việc trên phương tiện đường thủy nội địa:	42
2.3.1. An toàn trong công việc làm dây:	42
2.3.2. ATLĐ khi làm việc trên cao ngoài mạn trên phương tiện đường thủy nội địa:	43
2.3.3. ATLĐ khi sử dụng ca bản trên phương tiện đường thủy nội địa:.....	43
2.3.4. An toàn đối với công việc đệm tàu:	43
2.3.5. An toàn trong công việc cạo gỉ sơn trên phương tiện đường thủy nội địa:	44
2.4. An toàn khi sử dụng các trang thiết bị:	44
2.4.1. An toàn khi sử dụng máy tời neo:	44
2.4.2. An toàn khi sử dụng thang xách tay, thang dây, dây cáp:.....	44
2.4.3. ATLĐ khi đóng mở hầm hàng trên phương tiện đường thủy nội địa:.....	45
2.4.4. An toàn khi sử dụng thiết bị thông tin Hàng hải trên phương tiện đường thủy nội địa:.....	45
2.5. An toàn khi làm việc trong hầm hàng và khoang kín.	45
2.5.1. An toàn khi làm việc tại các cửa hầm và các kết:	45
2.5.2. An toàn khi làm việc trong các ngăn kín:	45
2.5.3. Các khoang kín chứa khí đốt tự nhiên hóa lỏng:	46
2.6. An toàn lao động khi xếp dỡ hàng hoá.	46
2.6.1. An toàn lao động khi xếp dỡ hàng rời:.....	46
2.6.2. An toàn khi xếp dỡ hàng bao kiện:	46
2.6.3. An toàn khi xếp dỡ hàng hình khối trụ, hàng nặng, hàng cồng kềnh:	47
2.6.4. An toàn khi xếp dỡ vật liệu hôi hám:	47
Chương 2	48
PHÒNG CHỐNG CHÁY NỔ	48
1. Nguyên nhân cháy nổ và biện pháp phòng chống.	48
1.1. Những vấn đề cơ bản về cháy và nổ:	48
1.1.1. Khái niệm chung:	48
1.1.2. Cơ chế quá trình cháy:	48
1.2. Các biện pháp phòng chống cháy, nổ và hạn chế cháy nổ lan rộng:	49
1.2.1. Các biện pháp phòng chống cháy và nổ:	50
1.2.2. Hạn chế cháy nổ lan rộng:	50
2. Các yếu tố gây ra cháy nổ.	50

2.1. Điều kiện xảy ra quá trình cháy:	50
2.2. Thời gian cảm ứng:	51
2.3. Nhiệt độ tự bắt cháy- Giới hạn nồng độ nổ- Giới hạn nhiệt độ bốc cháy:	52
2.3.1. Nhiệt độ tự bắt cháy:	52
2.3.2. Giới hạn nồng độ nổ:	52
2.3.3. Giới hạn nhiệt độ bốc cháy:	52
3. Các phương pháp chữa cháy:	53
4. Thiết bị chữa cháy trên tàu.	53
4.1. Các chất chữa cháy:	53
4.1.1. Nước:	54
4.1.2. Hơi nước:	54
4.1.3. Bụi nước:	54
4.1.4. Bột chữa cháy:	54
4.1.5. Bột chữa cháy:	55
4.1.6. Các loại khí:	55
4.1.7. Các chất halogen:	55
4.2. Phương tiện chữa cháy:	55
4.2.1. Loại cơ giới:	55
4.2.2. Loại thô sơ:	55
4.2.3. Phương tiện báo cháy và chữa cháy tự động:	55
4.2.4. Các phương tiện và dụng cụ chữa cháy thô sơ:	56
5. Tổ chức phòng chữa cháy trên tàu.	56
5.1. Nhiệm vụ của thuyền viên:	56
5.2. Công tác phòng cháy trên tàu:	57
6. Chữa các đám cháy đặc biệt.	57
6.1. Phân loại đám cháy:	57
6.2. Hình thức chữa cháy:	57
6.2.1. Dùng nước để chữa cháy:	57
6.2.2. Dùng các loại khí để chữa cháy:	58
6.2.3. Dùng bột để chữa cháy:	58
Chương 3	58
AN TOÀN SINH MẠNG	58
1. Cứu sinh.	58
1.1. Trang bị cho tập thể:	58
1.1.1. Xuồng cứu sinh:	58
1.1.2. Bè cứu sinh:	58
1.2. Trang bị cho cá nhân:	59
2. Cứu đắm, cứu thủng.	61
Chương 4	61
SƠ CỨU	61
1. Khái niệm chung và nguyên tắc cơ bản sơ cứu ban đầu.	61
2. Cấu tạo cơ thể người.	63
3. Kỹ thuật sơ cứu.	63
3.1. Hô hấp nhân tạo:	63
3.2. Garô cầm máu:	64
4. Phương pháp cứu người đuối nước.	64

4.1. Vớt người:	64
4.2. Xóc nước - Hô hấp nhân tạo :	65
4.3. Ủ ấm - Chống choáng:	65
5. Phương pháp xử lý khi nạn nhân bị sốc, ngất xỉu.	65
6. Phương pháp vận chuyển nạn nhân.	66
6.1. Đại cương:	66
6.2. Kỹ thuật:	66
Chương 5	68
BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	68
1. Khái niệm cơ bản về môi trường.	68
2. Các yếu tố của môi trường ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động.	68
2.1. Nhiệt độ:	68
2.2. Tốc độ lưu chuyển không khí:	68
2.3. Bức xạ nhiệt:	69
2.4. Chất độc công nghiệp:	69
3. Ảnh hưởng của giao thông vận tải đường thủy nội địa đến môi trường.	69
3.1. Tác động đến môi trường không khí:	69
3.2. Tác động tới môi trường nước:	69
3.2.1. Tác động tới môi trường nước do dầu từ các hoạt động khai thác tàu thủy:	70
3.2.2. Tác động tới môi trường thủy sinh do trao đổi nước ballast:	70
3.2.3. Ô nhiễm môi trường sông, biển do hóa chất:	70
3.2.4. Chất thải rắn từ tàu:	71
4. Các loại hàng hoá nguy hiểm - bảo quản, vận chuyển.	72
4.1. Chất dễ cháy nổ:	72
4.2. Chất độc:	72
4.3. Axit:	72
Chương 6	74
HUẤN LUYỆN KỸ THUẬT BƠI	74
1. Tập làm quen với nước.	74
1.1. Cách xuống và lên bề bơi:	74
1.2. Tập nín thở lâu dưới mặt nước:	74
1.3. Tập hít, thở dưới nước:	75
1.4. Tập nổi người:	75
1.5. Lướt nước:	76
2. Ý nghĩa, tác dụng của việc bơi ếch và một số động tác bổ ích phát triển thể lực, kỹ thuật, phương pháp tập luyện.	78
2.1. Khái niệm:	78
2.2. Kỹ thuật bơi ếch cơ bản:	78
3. Phương pháp bơi trườn sấp.	79
3.1. Khái niệm:	80
3.2. Ý nghĩa, tác dụng của bơi trườn sấp, kỹ thuật, phương pháp luyện tập:	80
4. Khởi động trước khi bơi.	85
4.1. Trước khi xuống nước:	85
4.2. Khi xuống nước:	85
4.3. Khi lên bờ:	86

5. Những biểu hiện không thích ứng trong khi bơi, cách xử lý khi bị chuột rút, sắc nước.....	86
KHÁI QUÁT CHUNG VỀ SÔNG KÊNH VIỆT NAM	88
1. Sông, kênh đối với vận tải thủy nội địa.....	88
2. Tính chất chung.....	88
3. Đặc điểm chung.....	88
3.1. Đặc điểm về dòng chảy:	88
3.2. Đặc điểm về thời tiết:.....	91
3.2.1. Tình hình thủy văn do mưa:	91
3.2.2. Mùa lũ:	91
3.2.3. Mùa khô:.....	92
Chương 2	93
CÁC HỆ THỐNG SÔNG CHÍNH.....	93
Mạng lưới GT ĐTNĐ khu vực miền Bắc	93
1. Sông kênh Miền Bắc.....	93
1.1. Hệ thống sông Bằng Giang - Kỳ Cùng:	93
1.2. Hệ thống sông Thái Bình:	94
1.2.1. Khái quát chung:	94
1.2.2. Sơ đồ hệ thống sông Thái Bình và luồng vịnh Hạ Long, Bái Tử Long:.....	94
1.3. Hệ thống sông Hồng:	98
1.3.1. Khái quát chung:	98
1.3.2. Sơ đồ hệ thống sông Hồng:	98
1.3.3. Tên các con sông:.....	101
1.4. Hệ thống sông Mã:	102
1.4.1. Khái quát chung:	102
1.4.2. Sơ đồ hệ thống sông Mã:.....	102
2. Sông kênh Miền Trung.....	103
2.1. Sơ đồ sông kênh Miền Trung:	103
2.2. Các sông chính:	104
3. Sông, kênh Miền Nam.....	105
3.1. Sơ đồ mạng lưới giao thông đường sông Miền Nam:	105
3.2. Các hệ thống sông:.....	106
3.2.1. Hệ thống sông Đồng Nai:.....	106
3.2.2. Hệ thống sông Mê Công (Cửu Long):	107
3.2.3. Các sông nhỏ Miền Tây Nam Bộ:.....	107
Chương 3	108
CÁC TUYẾN VẬN TẢI ĐƯỜNG THỦY NỘI ĐỊA CHÍNH.....	108
1. Tuyến Hải Phòng đi Quảng Ninh.	108
1.1. Cảng Hải Phòng đi cảng Cái Lân- Hòn Gai:	108
1.2. Cảng Hải Phòng đi Cẩm Phả:.....	109
1.3. Cảng Hải Phòng đi cảng Cửa Ông	110
2. Cảng Hải Phòng đi Thái Bình.	110
3. Cảng Hải Phòng đi Nam Định, Ninh Bình.	110
3.1. Hải Phòng đi Nam Định:.....	110
3.2. Hải Phòng đi Ninh Bình:.....	110
4. Cảng Hải Phòng đi Hà Nội	110

4.1. Đi theo đường sông Kinh Thầy, sông Đuống:	110
4.2. Đi theo Đường sông Kinh Môn, Sông Đuống:	111
4.3. Đi theo Đường sông Luộc:	111
5. Cảng Hà Nội đi các nơi:	111
5.1. Cảng Hà Nội đi Thác Bà, Tuyên Quang, Chiêm Hoá:	111
5.2. Cảng Hà Nội đi Yên Bái, Lào Cai:	111
5.3. Cảng Hà Nội đi đập thủy điện Hoà Bình, Tạ Bú:	112
6. Các tuyến vận tải đường thủy nội địa chính ở miền Nam:	112
6.1 Tuyến Sài Gòn – Biên Hòa:	112
6.2 Tuyến Sài Gòn – Mỹ Tho:	112
6.3 Tuyến Mỹ Tho – Cần Thơ:	112
6.4 Tuyến Vĩnh Long – Châu Đốc:	112
6.5 Tuyến Cần Thơ – Cà Mau:	113
6.6 Tuyến Cần Thơ – Bạc Liêu:	113
6.7 Tuyến Long Xuyên – Hà Tiên:	113
6.8 Tuyến Sài Gòn – Tây Ninh:	113
Môn học: VẬN TẢI HÀNG HOÁ VÀ HÀNH KHÁCH	115
Chương 1	115
VỊ TRÍ, VAI TRÒ VÀ ĐẶC ĐIỂM CỦA NGÀNH VẬN TẢI THỦY	115
1. Vị trí, vai trò ngành vận tải thủy nội địa.	115
2. Đặc điểm của ngành vận tải thủy nội địa.	115
2.1. Ưu điểm:	116
2.2. Nhược điểm:	116
Chương 2	117
PHÂN LOẠI HÀNG HÓA	117
1. Phân loại hàng hóa theo tính chất.	117
2. Phân hàng hóa theo vị trí chất, xếp.	117
2.1. Xếp hàng ở dưới tàu:	117
2.2. Hàng xếp ở trên bờ:	117
3. Phân hàng hóa theo hình thức bên ngoài.	118
Chương 3	119
PHƯƠNG PHÁP XẾP DỠ VẬN CHUYỂN	119
VÀ BẢO QUẢN MỘT SỐ LOẠI HÀNG	119
1. Hàng lương thực.	119
1.1. Đặc điểm chung:	119
1.2. Phương pháp vận chuyển và bảo quản:	119
2. Hàng muối.	119
2.1. Đặc điểm chung:	119
2.2. Phương pháp bảo quản, xếp dỡ và vận chuyển:	119
3. Hàng đường.	120
3.1. Đặc điểm chung:	120
3.2. Phương pháp bảo quản, xếp dỡ và vận chuyển:	120
4. Hàng phân hóa học.	120
4.1. Đặc điểm chung:	120
4.2. Phương pháp vận chuyển và bảo quản:	120
5. Hàng xi măng.	120

5.1. Đặc điểm chung:	120
5.2. Phương pháp vận chuyển và bảo quản:	121
6. Hàng than.	121
6.1 .Phân loại than:	121
6.2. Tính chất của than:	121
6.3. Yêu cầu đối với vận chuyển, bảo quản và xếp dỡ:	122
Chương 4	124
QUY ĐỊNH VỀ VẬN TẢI HÀNG HÓA VÀ HÀNH KHÁCH PHƯƠNG TIỆN THỦY NỘI ĐỊA	124
A. VẬN CHUYỂN HÀNG HÓA	124
B. VẬN CHUYỂN HÀNH KHÁCH	129
Mô đun: BẢO DƯỠNG PHƯƠNG TIỆN	138
Chương I	138
CHẾ ĐỘ BẢO DƯỠNG VỎ TÀU	138
1. Nhiệm vụ của thủy thủ phương tiện thủy nội địa (PT TND) trong công tác bảo quản, bảo dưỡng phương tiện.	138
2. Công tác bảo dưỡng hàng ngày	138
2.1. Công tác vệ sinh:	138
2.2. Công tác vệ sinh và bảo dưỡng boong tàu:	138
2.3 Công tác vệ sinh thượng tầng kiến trúc:	138
2.4. Công tác vệ sinh mạn và cột:	139
2.5. Công tác vệ sinh két ba lát và két nước:	139
3. Công tác bảo dưỡng hàng tháng.	139
3.1. Một số đặc điểm của gỗ:	139
3.2. Một số đặc điểm của thép.	140
3.2.1. Khái niệm:	140
3.2.2. Đặc điểm của thép:	140
Chương II	142
PHƯƠNG PHÁP BẢO QUẢN VỎ TÀU	142
1. Cách phân chia con tàu để bảo quản.	142
1.1. Bộ phận thứ nhất :	142
1.2. Bộ phận thứ hai :	142
1.3. Bộ phận thứ ba :	142
2. Sơn và phương pháp sử dụng sơn.	142
2.1. Sơn :	142
2.1.1. Tác dụng của sơn :	142
2.1.2. Thành phần và phân loại sơn:	143
2.1.3. Hiện tượng và nguyên nhân làm màng sơn bị hư hại:	143
2.2. Một số dụng cụ để sơn tàu:	144
2.2.1. Dụng cụ cạo gỗ gỉ:	144
2.2.2. Dụng cụ sơn:	145
2.3. Phương pháp sử dụng sơn:	146
2.3.1. Trước khi sơn:	146
2.3.2. Trong khi sơn:	148
2.3.3. Sau khi sơn xong:	149
3. Đặc điểm và cách sử dụng một số loại sơn.	150

3.1. Sơn dùng cho vỏ tàu và sà lan bằng sắt chạy ở vùng nước mặn, nước ngọt:	150
3.2. Loại dùng cho đáy tàu, sà lan chạy nước ngọt (loại mang ký hiệu 836):	151
3.3. Loại sơn dùng cho đáy tàu, sà lan bằng gỗ chạy trong nước mặn (có loại mang ký hiệu 813):	151
MỤC LỤC	153