

v.v..., về phần tổng thể của tàu thủy, kích thích sự đóng góp của đội ngũ khoa học tàu thủy làm phong phú thêm kho tư liệu khoa học tàu thủy nước ta theo hướng công nghiệp hóa, hiện đại hóa.

Tuy nhiên, trí tuệ và sức lực của người biên soạn có hạn, mặt khác, khoa học kỹ thuật tàu thủy đang phát triển mạnh trong sự tiến bộ chung của khoa học kỹ thuật thế giới, những hiểu biết và thông tin của tác giả hẳn không thể thỏa mãn những yêu cầu của bạn đọc.

Chúng tôi rất mong nhận được những ý kiến đóng góp quý báu của độc giả. Thư từ góp ý xin gửi về Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 70 Trần Hưng Đạo - Hà Nội.

**Tác giả**

# **Phần I**

## **THIẾT KẾ TỔNG THỂ**

### **Chương 1**

#### **NHIỆM VỤ VÀ PHƯƠNG PHÁP THIẾT KẾ**

##### **1.1. ĐỊNH NGHĨA VÀ KÝ HIỆU**

###### **1.1.1. Kích thước chủ yếu của thân tàu**

*Chiều dài toàn bộ  $L_{tb}$* , là khoảng cách lớn nhất giữa hai đầu mũi, lái của thân tàu, tức là khoảng cách giữa mép trước của sống mũi tới mép sau của sống lái.

*Chiều dài môn nước  $L_{mn}$* , cũng là chiều dài môn nước chở dấy, là khoảng cách giữa mép trước của sống mũi và mép sau của sống lái tính trên đường môn nước chở hàng mùa hè.

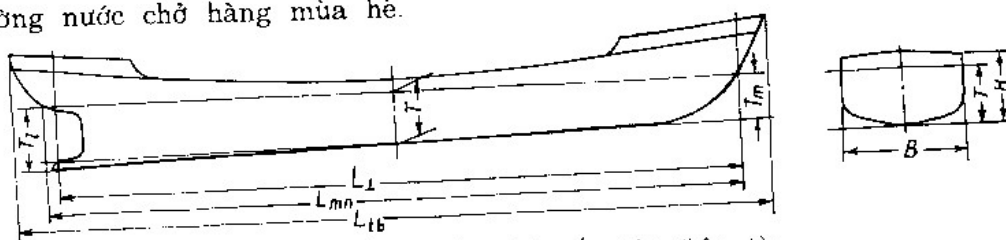
*Chiều dài giữa hai đường vuông góc  $L_{\perp}$* , là khoảng cách giữa mép trước của sống mũi và mép sau của trụ đỡ bánh lái tính trên đường môn nước chở hàng mùa hè; đối với tàu không có trụ đỡ bánh lái, thì tính đến đường tâm trục bánh lái.

*Chiều rộng  $B$* , là khoảng cách giữa mép ngoài của sườn ở mạn này tới mép ngoài của sườn ở mạn kia, trên mặt cắt ngang chính giữa thân tàu.

*Chiều cao mép boong  $H$* , là khoảng cách thẳng góc, tính từ mép trên của ky tới mép dưới của boong trên, xác định ở mạn chính giữa tàu.

*Món nước  $T$* , là khoảng cách thẳng góc, tính từ mép trên của ky tới đường nước chở hàng mùa hè ở giữa tàu.

Mớn nước mũi  $T_m$ , là khoảng cách thẳng góc, tính từ giao điểm của đường vuông góc mũi tàu và đường kéo dài của mép trên ky đáy, tới đường nước chở hàng mùa hè.



Hình 1.1. Kích thước chủ yếu của thân tàu.

Mớn nước lái  $T_l$ , là khoảng cách thẳng góc, tính từ giao điểm của đường vuông góc đuôi tàu và đường kéo dài của mép trên ky đáy, tới đường nước chở hàng mùa hè.

Lượng chiếm nước  $D$ , là khối lượng toàn bộ của nước do thân tàu đẩy ra khi tàu nổi trong nước, cũng là khối lượng toàn bộ của thân tàu.

Trọng tải  $D_w$ , bằng hiệu số giữa lượng chiếm nước của tàu khi chở đầy và lượng chiếm nước của tàu không, cũng bằng khối lượng toàn bộ của tàu chở đầy trừ đi khối lượng của tàu không.

Tấn đăng ký, chỉ dung tích khoang; một đơn vị tấn đăng ký bằng  $100 \text{ ft}^3$  hoặc  $2,833 \text{ m}^3$ .

Tổng số tấn đăng ký, là tổng dung tích các khoang buồng trên tàu, tính theo tấn đăng ký, gồm các phần chủ yếu sau đây:

1. tấn đăng ký của phần dưới boong tính toán;
2. tấn đăng ký giữa boong tính toán và boong trên;
3. tấn đăng ký của các khoang buồng trên boong trên, gồm khoang mũi, buồng lái, buồng trên boong; buồng hải đồ, khoang lái...;
4. tấn đăng ký miệng khoang, chỉ tấn đăng ký của các miệng khoang kéo thẳng lên ở boong trên, có trị số vượt quá 0,5% tổng số tấn đăng ký của ba hạng mục trên.

Tấn đăng ký tinh, bằng tổng số tấn đăng ký trừ đi dung tích các buồng làm việc trên tàu, là khoảng không gian chuyên dùng để chở hàng.

### 1.1.2. Các hệ số hình dáng thân tàu

a) Hệ số thể tích chiếm nước, là tỷ số giữa thể tích chiếm nước và thể tích của hình hộp ngoại tiếp với thân tàu, biểu thị độ béo, gầy của thân tàu

$$\delta = \frac{\nabla}{LBT} ; \quad (1.1)$$

trong đó:  $L$  - chiều dài giữa hai đường vuông góc ;

$B$  - chiều rộng thân tàu ;

$T$  - mớn nước ;

$\nabla$  - thể tích chiếm nước tương ứng với mớn nước  $T$ .

b) *Hệ số diện tích mặt đường nước*, là tỷ số giữa diện tích mặt đường nước và diện tích hình chữ nhật ngoại tiếp với đường nước đó :

$$\alpha = \frac{F_{\text{đn}}}{LB} ; \quad (1.2)$$

trong đó:  $F_{\text{đn}}$  - diện tích mặt đường nước ;

$L$  - chiều dài giữa hai đường vuông góc ;

$B$  - chiều rộng đường nước chở đầy.

c) *Hệ số diện tích mặt cắt ngang*, là tỷ số giữa diện tích mặt cắt ngang chính giữa tàu và hình chữ nhật ngoại tiếp với mặt cắt ngang đó. Thông thường hệ số này được chỉ ở trạng thái tàu chở đầy :

$$\beta = \frac{F_X}{BT} ; \quad (1.3)$$

trong đó:  $F_X$  - diện tích mặt cắt ngang chính giữa tàu ;

$B$  - chiều rộng đường nước chở đầy ;

$T$  - mớn nước.

d) *Hệ số hình lăng trụ*, là tỷ số giữa thể tích chiếm nước và thể tích hình lăng trụ ngoại tiếp với thân tàu :

$$\varphi = \frac{\nabla}{LF_X} = \frac{\delta}{\beta} ; \quad (1.4)$$

trong đó:  $\nabla$  - thể tích chiếm nước tương ứng với mớn nước  $T$  ;

$L$  - chiều dài giữa hai đường vuông góc ;

$F_X$  - diện tích mặt cắt ngang giữa tàu tương ứng với mớn nước  $T$  ;

$\delta$  - hệ số thể tích chiếm nước ;

$\beta$  - hệ số diện tích mặt cắt ngang.

e) *Hệ số hình lăng trụ thẳng đứng*, là tỷ số giữa thể tích chiếm nước và tích số của diện tích mặt đường nước và mớn nước :