

GIÁO TRÌNH

KINH TẾ VẬN TẢI

Chương 1

VAI TRÒ VÀ ĐẶC ĐIỂM NGÀNH VẬN TẢI THỦY NỘI ĐỊA

1.1. Vị trí, vai trò ngành vận tải thủy nội địa:

Đường thủy nội địa bao gồm các tuyến đường thủy có khả năng khai thác giao thông vận tải trên các sông, kênh rạch, cửa sông, hồ, ven vịnh, ven bờ biển, đường ra đảo, đường nối các đảo thuộc nội thủy nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam.

Ngành đường thủy nội địa là một ngành có vị trí quan trọng trong nền kinh tế quốc dân; nó quản lý, khai thác tới 2360 con sông lớn nhỏ với chiều dài tổng cộng hơn 41000km chưa kể diện tích các hồ chứa nước lớn và vùng châu thổ cùng với 3260 km đường ven biển và đường ra đảo nối liền khoảng 4000 đảo lớn nhỏ của Việt Nam.

Hàng năm đường thủy nội địa đảm nhận khoảng 40% khối lượng luân chuyển, riêng ở đồng bằng sông Cửu Long vận tải thủy nội địa đảm nhận hơn 70% lượng hàng hóa khu vực, sản lượng vận chuyển hành khách cũng được tăng cao.

Đường thủy nội địa có vai trò phục vụ cho công nghiệp điện, vận chuyển than cho các nhà máy, vận chuyển hàng rời, hàng container, LASH đến các vùng sâu, vùng xa. Vận tải hàng nội và liên vùng thay thế vận chuyển bằng đường bộ hoặc cùng vận tải đường bộ làm các nhiệm vụ vận tải nội vùng như vận tải thủy nội địa đã và đang phát triển đúng vai trò.

Vận tải hàng xuất nhập khẩu, đặc biệt là việc tiếp nhận vận chuyển container như một khâu quan trọng trong dây chuyền vận tải đa phương thức, bao gồm việc rút hàng từ các cảng nội địa ra tàu biển, cảng biển và lấy hàng từ tàu biển vào các cảng nội địa.

Vận tải hàng hóa Bắc Nam cực kỳ quan trọng do sự ra đời của một loạt các khu công nghiệp, cụm công nghiệp có nhu cầu lưu thông hàng hóa cao.

Vận tải khu vực hồ, đặc biệt là hồ Hòa Bình phục vụ cho công trình thủy điện Sơn La, đáp ứng cơ bản cho phát triển kinh tế, xã hội của các tỉnh: Sơn La, Lai Châu, Hòa Bình.

Vận tải từ bờ ra các đảo và giữa các đảo.

Vận tải liên vận sang Trung Quốc, Campuchia, Lào sẽ tạo cầu nối cho việc phát triển hợp tác kinh tế giữa Việt Nam với các nước.

Trong công tác bảo vệ an ninh và củng cố quốc phòng giao thông vận tải đường thủy nội địa cũng đóng vai trò quan trọng trong việc điều động quân đội, vận chuyển vũ khí nhằm bảo vệ thành quả cách mạng của nhân dân.

1.2. Đặc điểm của ngành vận tải thủy nội địa:

1.2.1. So sánh ngành vận tải thủy nội địa với các ngành vận tải khác:

Ngành vận tải thủy nội địa là một ngành ra đời sớm nhất và đảm nhận một khối lượng vận chuyển hàng hóa rất lớn trong cả nước.

1.2.1.1. Ưu điểm của ngành vận tải thủy nội địa:

- Khả năng thông qua lớn: Trên cùng một đoạn sông trong cùng một lúc có nhiều đoàn tàu xuôi ngược được.
- Chuyên chở được những loại hàng có khối lượng lớn, đối tượng phục vụ rộng rãi.
- Vốn đầu tư thấp: Chi phí cho xây dựng, cải tạo, nạo vét đường thủy ít hơn chi phí xây dựng của các ngành vận tải khác.
- Chi phí nhiên liệu thấp hơn chi phí nhiên liệu của đường sắt 16 lần, của vận tải bằng ô tô 6 lần, vận tải bằng đường hàng không 3 lần nhưng cao hơn vận tải bằng đường ống nhiều lần (tính chi phí nhiên liệu để làm ra 1 Tkm).
- Chi phí kim loại thấp hơn đường sắt (chi phí kim loại cho 1 Tkm).
- Năng suất lao động cao hơn các ngành vận tải khác.
- Giá thành vận tải rẻ hơn nhưng hiện nay còn tương đối cao vì năng suất xếp dỡ ở các đầu bến còn thấp và khan hiếm nguồn hàng v.v...

1.2.1.2. Nhược điểm của ngành vận tải thủy nội địa:

- Tốc độ còn thấp: Khoảng 7-20km/h, riêng tàu cao tốc có thể đạt 20-30 hải lý/h, nếu kéo bè thì tốc độ còn thấp hơn nhiều. Trong khi đó ô tô có thể đạt 50-60km/h, vận tải bằng đường sắt bình quân khoảng 40-60km/h, hàng không có thể đạt 200-2200km/h.
- Vận tải thủy nội địa còn phụ thuộc vào điều kiện tự nhiên (thời tiết, mưa bão, luồng lạch) đồng thời chịu ảnh hưởng của cơ giới hóa xếp dỡ ở các đầu bến.
- Hướng đường mâu thuẫn với hướng luồng hàng và luồng hành khách v.v.....

1.2.2. Quá trình sản xuất vận tải thủy nội địa:

Mục đích vận tải thủy nội địa là vận chuyển hàng hóa và hành khách trong nội địa như trên: Sông, hồ, kênh rạch tự nhiên và nhân tạo, ven vịnh, ven bờ biển, đường ra đảo, đường nối các đảo. Quá trình vận tải thủy nội địa chủ yếu có 2 thành phần tham gia: Chủ hàng (người gửi và nhận hàng). Chủ vận tải (người có phương tiện đi chở thuê) cùng các bến cảng phục vụ bốc xếp. Thành phần và nhiệm vụ công tác trong quá trình sản xuất vận tải thủy nội địa:

1.2.2.1. Đối với tàu hàng thường gồm 7 bước:

- Nhận hàng từ chủ hàng hoặc từ các ngành vận tải khác;
- Bảo quản hàng ở cảng (hoặc bến) đi;
- Xếp hàng xuống tàu;
- Vận chuyển hàng từ bến đi tới bến đích;
- Dỡ hàng từ tàu lên bờ;
- Bảo quản hàng ở bến đích;
- Giao hàng cho chủ hàng.

1.2.2.2.Đối với tàu khách nhất thiết có 4 bước:

- Ổn định tổ chức bán vé;
- Hướng dẫn hành khách xuống tàu;
- Tổ chức chạy tàu từ bến đi đến bến đích;
- Hướng dẫn hành khách lên bờ.

Nhìn chung quá trình sản xuất vận tải thủy nội địa là tiến hành như vậy, cơ bản phải có kế hoạch vận chuyển, phối hợp nhịp nhàng giữa chủ hàng, chủ phương tiện và bến cảng để đảm bảo vận chuyển nhanh chóng, kịp thời cả số lượng và chất lượng đến nơi tiêu dùng.

CÂU HỎI CHƯƠNG 1

1. Trình bày vị trí, vai trò và đặc điểm của ngành vận tải thủy nội địa?
2. Nêu các nhược điểm cơ bản rồi tìm biện pháp hạn chế các nhược điểm đó trong vận tải thủy nội địa?
3. Trình bày các ưu điểm cơ bản trong vận tải thủy nội địa rồi tìm biện pháp phát huy các ưu điểm đó trong vận tải?

Chương 2

QUÁ TRÌNH SẢN XUẤT CỦA ĐOÀN TÀU VẬN TẢI

2.1. Những hình thức công tác của đoàn tàu vận tải.

2.1.1. Chuyển đi:

Chuyển đi là tổng hợp của quá trình làm việc được gắn liền với sự di chuyển của đoàn tàu từ trạm đầu đến trạm cuối.

Thời gian chuyển đi được xác định:

2.1.1.1. Đối với đầu máy:

$$t_{cd} = t_d + t_{tc} + t_{dd} + t_c \quad [\text{giờ (ngày)}]$$

Trong đó:

t_{cd} : Là thời gian toàn bộ chuyển đi tính bằng giờ hoặc ngày.

t_d : Thời gian tàu đỗ làm thao tác ở trạm đầu.

t_{tc} : Thời gian tàu chạy trên đường.

t_{dd} : Thời gian tàu đỗ dọc đường để làm các thao tác cần thiết.

t_c : Thời gian tàu đỗ làm các thao tác ở trạm cuối.

Ví dụ: Một tàu kéo, kéo sà lan không hàng từ Sài Gòn đi Mỹ Tho và giao đoàn cho cảng vụ. Thành phần thời gian cụ thể:

t_d : Thời gian tại bến đầu gồm:

- | | |
|----------------------------|--------------------|
| - Làm giấy tờ đi đường | 1 ^h 00' |
| - Mua nhiên liệu | 2 ^h 00' |
| - Mua lương thực thực phẩm | 1 ^h 00' |
| - Tàu kéo chờ sà lan | 1 ^h 00' |
| - Ghép đoàn | 0 ^h 30' |
| - Chuẩn bị khởi hành | 0 ^h 30' |
| Tổng cộng | 6 ^h 00' |

t_{tc} : Thời gian tàu chạy trên đường 10^h00'

t_{dd} : Thời gian tàu nghỉ dọc đường 1^h30'

t_c : Thời gian tại bến cuối gồm:

- | | |
|------------------------|--------------------|
| - Làm thủ tục vào cảng | 1 ^h 00' |
| - Chờ giao đoàn sà lan | 0 ^h 30' |
| - Giải tán đội hình | 0 ^h 30' |
| Tổng cộng | 2 ^h 00' |

Vậy thời gian toàn bộ chuyển đi của tàu kéo là:

$$\begin{aligned}
 t_{cd} &= t_d + t_{tc} + t_{dd} + t_c \\
 &= 6^h00' + 10^h00' + 1^h30' + 2^h00' \\
 &= 19^h30'
 \end{aligned}$$

2.1.1.2. Đối với đoàn sà lan:

$$t'_{cd} = t'_d + t'_{tc} + t'_{dd} + t'_c \quad [\text{giờ(ngày)}]$$

Trong đó:

t'_{cd} : Là thời gian toàn bộ chuyến đi của sà lan tính bằng giờ hoặc ngày.

t'_d : Thời gian sà lan đỗ ở trạm đầu để làm thao tác cần thiết.

$t'_{tc} = t_{tc}$: Thời gian đoàn sà lan chạy trên đường do tàu kéo kéo hay tàu đẩy đẩy.

t'_{dd} : Thời gian đoàn sà lan đỗ dọc đường để làm các thao tác cần thiết như: Chờ nước, nghỉ đêm

t'_c : Thời gian đoàn sà lan đỗ ở trạm cuối làm các thao tác.

2.1.2. Chuyển đi vòng tròn (quay vòng tàu):

Chuyển đi vòng tròn là sự tổng hợp của nhiều chuyến đi kể từ lúc khởi hành ở trạm đầu đến khi hoàn thành nhiệm vụ trở về trạm khởi hành ban đầu đó.

Thời gian chuyển đi vòng tròn là:

$$t_{vt} = \sum t_{cdh} + \sum t_{cdo} \quad [\text{giờ(ngày)}]$$

Trong đó:

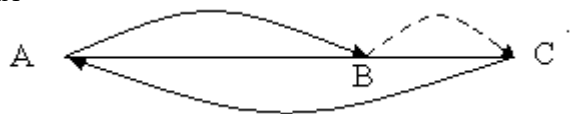
t_{vt} : Thời gian toàn bộ chuyến đi vòng tròn tính bằng giờ hoặc ngày.

$\sum t_{cdh}$ và $\sum t_{cdo}$: Tổng thời gian các chuyến đi có hàng và không hàng

Ví dụ: Trên tuyến ABC đoàn tàu đã thực hiện:

- Hai chuyến đi có hàng t_{cdh}^{AB} và t_{cdh}^{CA}
- Một chuyến đi không hàng t_{cdo}^{BC}
- Một chuyến đi vòng tròn:

$$t_{vt} = 2 t_{cdh} + t_{cdo} \quad [\text{giờ(ngày)}]$$



2.2. Những nhân tố ảnh hưởng đến thời gian chuyển đi và chuyển đi vòng tròn:

- Ảnh hưởng của chế độ thủy triều: Nước ta chịu ảnh hưởng của chế độ bán nhật triều, mỗi ngày nước lên xuống hai lần ảnh hưởng hầu hết các tuyến luồng làm thay đổi lưu tốc dòng chảy, làm cản trở hoặc tăng sức đẩy cho đoàn tàu, ảnh

hưởng trực tiếp đến tốc độ đoàn do vậy cũng làm tăng hoặc giảm thời gian chuyển đi hay quay vòng.

- Tình hình thời tiết: Nước ta nằm trong vùng nhiệt đới gió mùa. Lượng mưa hàng năm rất lớn, lưu vực của các con sông (tuyến luồng) rất rộng, đây là nguồn nước làm thay đổi lưu lượng và lưu tốc dòng chảy ảnh hưởng đến tốc độ, làm rút ngắn hoặc kéo dài thời gian chuyển đi và chuyển đi vòng tròn.

- Các tuyến luồng còn phụ thuộc vào điều kiện tự nhiên như: Bão, gió, lũ lụt và độ quanh co uốn khúc, ghềnh thác, nhiều bãi bồi, cầu sắt và tàu đắm trong chiến tranh để lại, phao tiêu, đèn hiệu chưa đầy đủ.

- Cơ cấu tổ chức, thủ tục hành chính của cảng và trình độ cơ giới hóa xếp dỡ ở các đầu bến ảnh hưởng đến năng suất xếp dỡ, thời gian đậu bến do đó kéo dài thời gian chuyển đi hoặc quay vòng tàu.

- Kỹ thuật xếp hàng cũng giúp cho con tàu ổn định ngang và ổn định dọc tạo cho tính điều khiển tốt hay xấu. Từ đó ảnh hưởng đến tốc độ, thời gian chuyển đi và chuyển đi vòng tròn.

- Chấp hành giảm tải và không chệch tốc độ quy định về mùa mưa lũ của một số tuyến luồng theo thông tư của Bộ giao thông vận tải.

- Việc khai thác công suất máy hợp lý, sự điều tiết nhiên liệu vào xilanh phù hợp trên từng cung chặng đường là yếu tố tác động tích cực đến thời gian chuyển đi của tàu.

Ngoài ra sự phối hợp nhịp nhàng giữa các khâu trong dây chuyền sản xuất vận tải: Giữa các đoàn tàu với bến cảng và chủ hàng để tránh tình trạng chờ đợi lãng phí nhằm rút ngắn thời gian quay vòng tăng chuyển.

CÂU HỎI CHƯƠNG 2

1. Thế nào là chuyển đi, nêu cách tính và thuyền viên có biện pháp gì để góp phần rút ngắn thời gian chuyển đi của tàu?
2. Trình bày những nhân tố ảnh hưởng đến thời gian chuyển đi?

Chương 3

CÁC CHỈ TIÊU VẬN CHUYỂN HÀNG HÓA VÀ HÀNH KHÁCH

3.1. Các chỉ tiêu vận chuyển hàng hóa:

3.1.1. Lượng vận chuyển:

Lượng vận chuyển là lượng hàng hóa thực tế vận chuyển được, tính bằng tấn do một đơn vị vận tải vận chuyển trong một khoảng thời gian nhất định.

Chỉ tiêu được biểu thị:

$$Q_h = q_1 + q_2 + q_3 + \dots + q_n \quad [T]$$

Trong đó: Nếu với một chuyến đi hay quay vòng thì:

Q_h : Là tổng lượng vận chuyển, tính bằng tấn (T)

$q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$: Là lượng hàng xếp lên tàu tại các bến.

3.1.2. Lượng luân chuyển:

Lượng luân chuyển là lượng hàng hóa thực tế luân chuyển được, tính bằng tấn kilomet (T.km) do một đơn vị vận tải làm ra trên quãng đường nào đó trong một khoảng thời gian nhất định.

Chỉ tiêu được biểu thị:

$$Q_h.L_h = q_1.l_1 + q_2.l_2 + q_3.l_3 + \dots + q_n.l_n \quad [T.km]$$

Trong đó: Nếu một chuyến đi hay quay vòng tàu thì:

$Q_h.L_h$: Tổng lượng luân chuyển tính bằng T.km

$q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$: Là khối lượng hàng vận chuyển trên những đoạn đường tương ứng $l_1, l_2, l_3, \dots, l_n$.

Ví dụ: Một tàu kéo, kéo đoàn sà lan gồm 4 chiếc, mỗi chiếc 200T xi măng từ A đến B. Tại B đoàn nối thêm 2 sà lan mỗi chiếc chở 150T đất đỏ, kéo đoàn về C. Biết $AB = 60\text{km}$, $BC = 40\text{km}$. Tính sản lượng của đoàn tàu trong chuyến đi ABC?

Giải:

Lượng vận chuyển ($Q_h = q_1 + q_2$)

$$\begin{aligned} Q_h &= 200T \times 4 + 150T \times 2 \\ &= 1100T \end{aligned}$$

Lượng luân chuyển ($Q_h.L_h = q_1.l_1 + q_2.l_2$)

$$\begin{aligned} Q_h.L_h &= 800T \times (60\text{km} + 40\text{km}) + 300T \times 40\text{km} \\ &= 9200T.km \end{aligned}$$

3.1.3. Chỉ tiêu thời gian:

3.1.3.1. Thời gian tàu (hoặc đoàn tàu) chạy trên đường (t_{tc}):

Thời gian tàu (hoặc đoàn tàu) chạy trên đường là thời gian cần thiết để tàu (hoặc đoàn tàu) chạy hết quãng đường nào đó không kể thời gian đỗ.

Chỉ tiêu được xác định:

$$t_{tc} = \frac{\ell}{V_{tt}} \quad [\text{giờ(ngày)}]$$

Trong đó:

t_{tc} : Thời gian tàu chạy trên đường, tính bằng giờ hoặc ngày.

ℓ : Độ dài quãng đường tàu chạy, được tính bằng km.

V_{tt} : Tốc độ thực tế của tàu chạy, tính bằng km/h.

Trong thực tế, đoàn tàu đi về sẽ báo giờ chạy thực tế ở báo cáo hành trình. Ta so sánh thời gian tàu chạy tính theo kế hoạch định trước để rút ra kinh nghiệm chạy tàu và tìm những nhân tố ảnh hưởng tốt xấu tới đoàn tàu vận tải.

Phương pháp xác định thời gian tàu chạy theo công thức trên ở Việt Nam chỉ được dùng để dự báo giờ đi và giờ đến của các phương tiện vận tải đến các bến cảng.

3.1.3.2. Thời gian tàu (hoặc đoàn tàu) đỗ ($t_{đđ}$):

Thời gian tàu (hoặc đoàn tàu) đỗ là thời gian cần thiết để tàu (hoặc đoàn tàu) đỗ trong một chuyến đi hay quay vòng nhằm làm các thao tác kỹ thuật ở các bến và dọc đường.

$$t_{đđ} = t_d + t_{dd} + t_c \quad [\text{giờ(ngày)}]$$

Trong đó:

$t_{đđ}$: Tổng thời gian tàu đỗ trong chuyến đi hoặc quay vòng, tính bằng giờ hoặc ngày.

t_d , t_{dd} , t_c là thời gian tàu đỗ làm các thao tác ở bến đầu, dọc đường và bến cuối.

Trong một chuyến đi hay quay vòng thường thời gian tàu chạy rất nhỏ so với thời gian tàu đỗ. Vì vậy, muốn giảm thời gian của một chuyến đi hay một quay vòng trước hết phải giảm bớt thời gian tàu đỗ không hợp lý, không cần thiết như chờ người, chờ hàng ... Khi đến bến thuyền trưởng khẩn trương làm thủ tục giấy tờ để bố trí xếp dỡ hàng hóa kịp thời.

3.1.4. Chỉ tiêu tốc độ (V):

Công tác định mức về tốc độ của tàu vận tải thủy có ý nghĩa rất quan trọng bởi vì:

- Tốc độ là cơ sở để xác định thời gian đi trên đường, thời gian đến các trạm, các bến, trên cơ sở đó chúng ta dự báo và xác báo giờ tàu.
- Từ tốc độ, chúng ta định thời gian vận chuyển, thời gian giao hàng cho chủ hàng.
- Tốc độ còn là cơ sở để tính toán, rút kinh nghiệm giảm thời gian của một chuyến đi hay một quay vòng.

3.1.4.1. Tốc độ thực tế (v_{tt}):

Tốc độ thực tế của tàu (hoặc đoàn tàu) là tốc độ của tàu (hoặc đoàn tàu) so với bờ, đã tính đến các ảnh hưởng của sóng, gió và chiều dòng chảy.

Chỉ tiêu được xác định:

$$v_{tt} = \frac{\ell}{t_{tc}} \quad [km/h]$$

Trong đó:

v_{tt} : Tốc độ thực tế bình quân tàu chạy trên đường, được tính bằng km/h .

ℓ : Độ dài quãng đường thủy mà tàu chạy được tính bằng km.

t_{tc} : Thời gian tàu chạy tính bằng giờ (h).

3.1.4.2. Tốc độ chuyển đi (v_{cd}):

Tốc độ chuyển đi của tàu (hoặc đoàn tàu) là tốc độ tính bình quân trong cả chuyến đi trong đó đã tính cả thời gian tàu chạy và tàu đỗ (kể từ khi nhận lệnh đến lúc trả hàng xong chuyến đó)

Chỉ tiêu được xác định:

$$v_{cd} = \frac{\ell}{t_{tc} + t_{đỗ}} \quad [km/h(\text{ngày})]$$

Trong đó: ℓ : Độ dài quãng đường tàu (hoặc đoàn tàu) chạy tính bằng km

t_{tc} và $t_{đỗ}$: Thời gian tàu chạy và tàu đỗ tính bằng giờ hoặc ngày

Trong một chuyến đi hay quay vòng thường tốc độ chuyển đi rất nhỏ so với tốc độ thực tế. Vì vậy muốn rút ngắn thời gian chuyển đi hay quay vòng thì ta tăng tốc độ bình quân chuyển đi là chủ yếu vì trong đó ta đã rút ngắn thời

gian tàu đỗ bằng cách hợp lý hóa sản xuất vận chuyển, giảm bớt và đi đến xóa bỏ các thời gian tàu đỗ không cần thiết, không hợp lý.

3.1.5. Chỉ tiêu sử dụng phương tiện và đầu máy:

3.1.5.1. Sức tải khởi hành của phương tiện (P'):

Sức tải khởi hành của phương tiện là chỉ tiêu biểu thị số tấn hàng thực tế xếp xuống một tấn trọng tải đăng kiểm tại bến khởi hành. Mặt khác chỉ tiêu còn đánh giá việc xếp hàng xuống tàu gọn hay không gọn. Chỉ tiêu được xác định theo biểu thức:

$$P' = \frac{Q_h}{Q_{đk}} \quad [T/T_{pt}]$$

Trong đó:

P' : Là sức tải khởi hành của phương tiện (hệ số sử dụng trọng tải).

Q_h : Tổng trọng tải hàng thực tế xếp xuống tàu (hoặc đoàn tàu) tại bến khởi hành, tính bằng tấn (T).

$Q_{đk}$: Tổng trọng tải đăng kiểm của tàu (hoặc đoàn tàu) do cơ quan đăng kiểm quy định tính bằng tấn phương tiện (T_{pt}). Trong chỉ tiêu trên, nếu như:

- $P' < 1$: Tức là $Q_h < Q_{đk}$. Trường hợp này do nhiều nguyên nhân.
- $P' = 1$: Tức là $Q_h = Q_{đk}$ đối với tàu chuyên dụng là hợp lý nhất.
- $P' > 1$: Tức là $Q_h > Q_{đk}$ tàu chở quá tải dễ gây nguy hiểm.

Ví dụ: Tàu tự hành 200 T_{pt} nhưng thực chở chỉ 180T, như vậy sức chở của tàu tại bến khởi hành:

$$P' = \frac{180T}{200T_{pt}} = 0.90 \quad T/T_{pt}.$$

Điều này nói lên phương tiện chưa sử dụng hết trọng tải. Như vậy 1 T_{pt} chỉ xếp được 0.9T hàng.

Khi tính sức tải theo đoạn đường tàu chạy để đánh giá việc sử dụng trọng tải của tàu trên toàn bộ tuyến đường vận chuyển ra sao (nghĩa là có tính đến việc dỡ bớt hàng hoặc xếp thêm hàng trên tuyến đường đoàn tàu đã vận chuyển) ta có biểu thức:

$$P'_{đđ} = \frac{\sum Q_h L_h}{\sum Q_{đk} L_h} \quad [T.km/T_{pt}.km]$$

Trong đó:

$P'_{\text{đđ}}$: Sức tải tính theo đoạn đường vận chuyển.

L_h : Đoạn đường vận chuyển có hàng tính bằng Km.

Q_h : Khối lượng hàng hóa thực chở trên đoạn đường tương ứng L_h .

3.1.5.2. Sức kéo của một mã lực máy tàu (P):

Sức kéo của một mã lực máy tàu là chỉ tiêu biểu thị số tấn hàng thực tế mà một mã lực máy tàu kéo (hoặc đẩy) được tại bến khởi hành. Chỉ tiêu được xác định:

$$P = \frac{Q_h}{N_{\text{đk}}} \quad [\text{T/cv}]$$

Trong đó:

P : Sức kéo của một mã lực máy tàu (hay gọi là sức tải của đầu máy)

Q_h : Tổng khối lượng hàng thực tế xếp xuống tàu hoặc đoàn tàu để đầu máy kéo (hoặc đẩy) tại bến khởi hành.

$N_{\text{đk}}$: Tổng công suất của máy tàu hoạt động tính bằng mã lực do cơ quan đăng kiểm quy định.

Ví dụ: Trên tuyến Sài Gòn – Mỹ Tho một đầu máy 360cv kéo đoàn phương tiện chở 1800T hàng.

Vậy sức kéo của một sức ngựa tàu tại bến khởi hành là: $P = \frac{1800\text{T}}{360\text{cv}} = 5$ T/cv. Nghĩa là 1 sức ngựa kéo được 5T hàng rời bến khởi hành.

3.1.6. Hệ số sử dụng quãng đường (δ):

Hệ số sử dụng quãng đường là chỉ tiêu đánh giá mức độ sử dụng phương tiện, khả năng khai thác luồng hàng. Mặt khác, chỉ tiêu còn nói lên tình hình phát triển kinh tế giữa các vùng ra sao.

Chỉ tiêu được xác định:

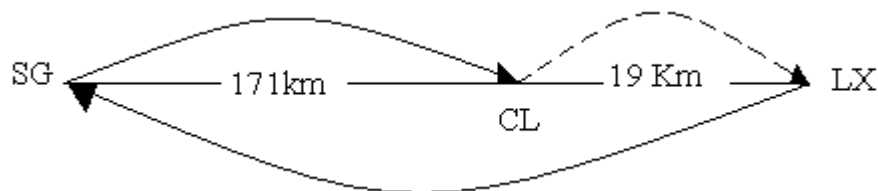
$$\delta = \frac{\ell_h}{\ell_h + \ell_{\text{oh}}}$$

Trong đó: δ là hệ số sử dụng quãng đường trong chuyến đi hoặc quay vòng tàu.

ℓ_h và ℓ_{oh} : Tổng độ dài quãng đường tàu chạy có hàng và không hàng, tính bằng km.

Ví dụ: Trên tuyến Sài Gòn – Long Xuyên một tàu kéo, kéo 5 sà lan chở urê từ Sài Gòn đến Cao Lãnh dỡ hết hàng rồi kéo sà lan không hàng sang Long Xuyên chở gạo chạy về Sài Gòn. Tính hệ số sử dụng quãng đường trong quay vòng trên. Biết Sài Gòn - Cao Lãnh dài 171km, Cao Lãnh – Long Xuyên dài 19km.

Theo số liệu ta thể hiện:



Hãy vẽ thể hiện quay vòng gồm: 3 chuyến đi, trong đó 2 chuyến đi có hàng và 1 chuyến đi không hàng. Vậy:

$$\delta = \frac{171 + 19 + 171}{171 + 19 + 171 + 19} = 0.94$$

Trên tuyến đường chở hàng 1 chiều thì $\delta = 0.5$

Trên tuyến đường chở hàng 2 chiều thì $\delta = 1$.

Trong vận chuyển hàng hóa bằng đường thủy nội địa, để đảm bảo kinh doanh có lãi và hoàn thành tốt các chỉ tiêu kế hoạch của nhà nước thì các đơn vị vận tải phải phấn đấu cho được:

$$P' = P'_{\text{đđ}} = \delta = 1$$

Tức là phấn đấu hàng 2 chiều và chở đủ trọng tải quy định.

3.2. Các chỉ tiêu vận chuyển hành khách:

Công tác vận chuyển hành khách của ngành vận tải thủy nội địa đang được chú ý để đáp ứng nhu cầu đi lại của nhân dân và phục vụ cho nền kinh tế quốc dân phát triển. Để đánh giá công tác phục vụ hành khách người ta dùng nhiều chỉ tiêu, trong phần này chỉ đưa ra các chỉ tiêu cơ bản với cách tính toán tương tự như tàu chở hàng, chỉ khác tên gọi và đơn vị tính.

3.2.1. Lượng vận chuyển hành khách (Y_k):

Lượng vận chuyển hành khách là lượng hành khách thực tế chở được của một đơn vị vận tải tàu khách trong một khoảng thời gian nhất định.

Chỉ tiêu được biểu thị:

$$Y_k = y_1 + y_2 + y_3 + \dots + y_n \quad [k]$$

Trong đó:

- Đối với một chuyến đi hoặc quay vòng Y_k là tổng lượng vận chuyển hành khách tính bằng khách (hoặc người).

- $y_1, y_2, y_3, \dots, y_n$ là lượng hành khách lên tàu tại các bến.

3.2.2. Lượng luân chuyển hành khách ($Y_k L_k$):

Lượng luân chuyển hành khách là số khách kilômet của một đơn vị tàu khách vận chuyển được trên những quãng đường nào đó trong một khoảng thời gian nhất định.

Chỉ tiêu được xác định:

$$Y_k L_k = y_1 l_1 + y_1 l_2 + y_3 l_3 + \dots + y_n l_n \quad [K.km]$$

Trong đó: Đối với một chuyến đi hay quay vòng

- $Y_k L_k$ là tổng lượng luân chuyển tính bằng khách kilômet (K.km)
- $y_1, y_2, y_3, \dots, y_n$ là các nhóm hành khách được dịch chuyển trên những quãng đường tương ứng $l_1, l_2, l_3, \dots, l_n$.

3.2.3. Sức tải khởi hành của tàu khách (P'_k)

Sức tải khởi hành của tàu khách là tỷ số giữa số khách thực tế xuống tàu tại bến khởi hành so với số chỗ ngồi quy định của tàu khách mà cơ quan đăng kiểm cho phép.

Chỉ tiêu được biểu thị:

$$P'_k = \frac{Y_k}{M_{dk}} \quad [khách/chỗ ngồi]$$

Trong đó:

- Y_k là số khách thực tế xuống tàu tại bến khởi hành.
- M_{dk} là số chỗ ngồi quy định của tàu khách do cơ quan đăng kiểm cho phép.

Nếu tính cho một nhóm tàu khách (đội tàu khách) thì tính theo:

$$P'_k = \frac{\sum Y}{\sum M_{dk}} \quad [khách/chỗ ngồi]$$

P'_k là sức tải khởi hành bình quân cho một nhóm tàu khách (hay một đội tàu khách) tại bến khởi hành.

- Nếu $P'_k < 1$ số khách chờ chưa hết số chỗ ngồi quy định.
- Nếu $P'_k = 1$ số khách chờ vừa đủ chỗ ngồi quy định.

- Nếu $P'_k > 1$ chở quá quy định, rất nguy hiểm. Hiện tượng này thường xảy ra trong các ngày lễ, ngày hè, và ngày tết dân tộc.

3.2.4. Sức tải theo đoạn đường tàu khách chạy (P'_{kdd})

Sức tải theo đoạn đường tàu khách nói lên khả năng sử dụng trọng tải của tàu khách trên toàn bộ tuyến đường. Nghĩa là có tính đến số hành khách lên xuống tàu tại các bến trên tuyến đường mà tàu đã đi qua.

$$P'_{kdd} = \frac{\sum Y_k L_k}{\sum M_{dk} \cdot L_k} \quad [k.Km / \text{chỗ ngồi} \cdot km]$$

Trong đó:

- $\sum Y_k \cdot L_k$ là tổng lượng luân chuyển hành khách (k.km)
- M_{dk} là số chỗ ngồi quy định của tàu khách do cơ quan đăng kiểm cho phép.
- L_k là chiều dài đoạn đường tàu chạy có chở khách (km)

3.2.5. Hệ số luân lưu hành khách (δ_k)

Hệ số luân lưu hành khách là chỉ tiêu đánh giá việc sử dụng dung tích chứa khách hay tính số lượng hành khách bình quân trên một chỗ ngồi trong một khoảng thời gian nhất định.

$$\delta_k = \frac{\sum Y}{M_{dk}} \quad [\text{lượt khách} / \text{chỗ ngồi}]$$

Trong đó:

- $\sum Y$ là tổng số hành khách lên tàu tại các bến trong một khoảng thời gian nhất định (thường tính theo quay vòng hay tháng, quý, năm cho một tàu).
- M_{dk} là số chỗ ngồi quy định của tàu khách (ghế)

3.3. Bài tập thực hành (thời gian 3 giờ)

Hướng dẫn người học xuống tàu huấn luyện kết hợp với sản xuất và tính các chỉ tiêu thực tế (nếu tàu chỉ huấn luyện không sản xuất thì cho người học các số liệu giả định cần thiết và hợp lý để tính các chỉ tiêu trong quay vòng tàu)

- Chỉ tiêu sản lượng (lượng vận chuyển và luân chuyển).
- Thời gian tàu chạy.
- Thời gian tàu đỗ.
- Thời gian chuyển đi vòng tròn.
- Tốc độ thực tế.
- Tốc độ chuyển đi vòng tròn.
- Sức tải của phương tiện.
- Sức kéo của một mã lực tàu và cho biết các yếu tố ảnh hưởng đến chỉ tiêu này trong sản xuất.

- Hệ số lợi dụng quãng đường trong quay vòng và cho nhận xét.

3.4. Nhận xét, đánh giá: Nội dung, hình thức và thời gian thực hiện của người học

CÂU HỎI CHƯƠNG 3

1. Trình bày chỉ tiêu sản lượng của tàu hàng? (nêu khái niệm, cách tính và cho ví dụ)
2. Thế nào là thời gian tàu chạy, nêu cách tính và cho biết ý nghĩa của chỉ tiêu này trong sản xuất?
3. So sánh tốc độ thực tế với tốc độ chuyển đi và cho nhận xét?
4. Trình bày chỉ tiêu sản lượng của tàu khách và cho ví dụ?
5. Đoàn tàu có công suất 150cv, trọng tải là 720T, chở than đá từ A với $P' = 0,99$ đi B dài 294km, dỡ xong hàng đoàn chạy không về C dài 190km lấy ximăng về A với $P' = 1$. Tính năng suất của phương tiện và chi phí nhiên liệu cho 1Tkm trong quay vòng? Biết mức hao phí nhiên liệu khi chạy có hàng là $E_h = 0,26\text{kg/cv.h}$, khi chạy không hàng $E_0 = 0,20\text{ kg/cv.h}$, tàu và sà lan ghép cố định: $t_d = 72\text{giờ}$, $t_{dd} = 48\text{giờ}$, $t_c = 36\text{giờ}$ và $V_{tt} = 10\text{km/h}$, giá nhiên liệu $a = 20.000\text{đ/kg}$.

Chương 4

NĂNG SUẤT LAO ĐỘNG TRONG VẬN TẢI THỦY NỘI ĐỊA

Trong mỗi ngành sản xuất, sản phẩm làm ra phải được biểu thị trong một thời gian nhất định. Do đó, ngành nào cũng lấy đơn vị thời gian để đánh giá khả năng lao động của mình, của máy... với số sản phẩm làm ra trong thời gian đó. Ngành vận tải thủy nội địa cũng như các ngành sản xuất khác, đã biểu thị kết quả lao động sản xuất qua năng suất của con người, của đầu máy và của phương tiện chở hàng.

4.1. Khái niệm:

Năng suất lao động của thủy thủ, của đầu máy và của phương tiện là số sản phẩm làm ra của một thủy thủ, một mã lực tàu hay của một tấn phương tiện trong một đơn vị thời gian (thường là một ngày vận doanh).

4.2. Cách tính năng suất lao động:

4.2.1. Năng suất của thủy thủ (N_{tt}):

$$N_{tt} = \frac{Q_h \cdot L_h}{m \cdot t + m' \cdot t'} \quad [T_{km}/\text{người ngày vận doanh}]$$

4.2.2. Năng suất lao động của đầu máy (N_{dm}):

$$N_{dm} = \frac{Q_h \cdot L_h}{N_{dk} \cdot t} \quad [T_{km}/\text{mã lực ngày vận doanh}]$$

4.2.3. Năng suất lao động của phương tiện (N_{pt}):

$$N_{pt} = \frac{Q_h \cdot L_h}{Q_{dk} \cdot t'} \quad [T_{km}/t_{pt} \text{ ngày vận doanh}]$$

Trong đó:

- $Q_h \cdot L_h$ là tổng sản phẩm làm ra của đoàn tàu trong thời kỳ xác định năng suất.
- m và m' là số người bố trí làm việc ở đầu máy và đoàn sà lan.
- t và t' là thời gian hoạt động của đầu máy và đoàn sà lan để làm ra sản phẩm trên tính bằng ngày vận doanh (vd).
- N_{dk} là tổng công suất đăng kiểm của máy tàu tính bằng mã lực (cv).
- Q_{dk} là trọng tải đăng kiểm của đoàn sà lan tính bằng tấn phương tiện (t_{pt})

Ví dụ: Một đầu máy 360cv kéo 8 sà lan loại 200 Tpt không hàng từ A đến B và kéo 8 sà lan than đá đủ tải từ B về A (tuyến này chạy gổ 1 đầu ở B). Tính năng suất lao động của thủy thủ, của đầu máy và của sà lan?

Biết AB dài 96km, xí nghiệp bố trí chạy theo hình thức gổ đầu nên quay vòng của đầu máy là 3 ngày và của sà lan là 5 ngày, số người ở đầu máy là 6 người, mỗi sà lan 1 người.

Giải:

Lượng luân chuyển của đoàn tàu:

$$Q_h.L_h = 8 \times 200T \times 96\text{km} = 153600T\text{km}$$

Năng suất lao động của thủy thủ trong quay vòng:

$$N_{tt} = \frac{153600}{6 \times 3 + 8 \times 5} = 2648.27 \text{ [Tkm/ người ngày vận doanh]}$$

Năng suất lao động của đầu máy:

$$N_{dm} = \frac{153600}{360 \times 3} = 142.22 \text{ [Tkm/ mã lực ngày vận doanh]}$$

Năng suất lao động của sà lan:

$$N_{sl} = \frac{153600}{200 \times 8 \times 5} = 19.2 \text{ [Tkn/Tpt ngày vận doanh]}$$

4.3. Ý nghĩa của việc nâng cao năng suất lao động trong vận tải thủy nội địa:

Không ngừng nâng cao năng suất lao động vận tải thủy nội địa cũng chính là tiền đề của việc hạ giá thành vận tải thủy và đó cũng là mục đích của ngành.

Năng suất lao động của vận tải càng cao thì giá thành của vận tải càng hạ, tạo điều kiện cải thiện đời sống của nhân dân nói chung và cán bộ công nhân viên ngành vận tải thủy nội địa nói riêng.

Năng suất lao động vận tải thủy cao sẽ tích lũy vốn cho xí nghiệp vận tải càng nhiều làm cho việc tái sản xuất được mở rộng lại thúc đẩy sản xuất ngày càng tăng làm cho năng suất lao động ngày càng cao.

Năng suất lao động của thủy thủ cao chứng tỏ việc tổ chức nhân lực được hợp lý, tay nghề của thủy thủ điều luyện làm việc có kỹ năng và kỹ xảo, đưa hàng nhanh chóng, an toàn trọn vẹn.

Năng suất đầu máy cao chứng tỏ việc sử dụng sức máy hợp lý, tận dụng công suất máy tốt, khai thác sức máy trong kinh doanh thành thạo.

Năng suất sà lan cao chứng tỏ việc tổ chức sà lan chạy trên các tuyến thích hợp, khai thác về phân trọng tải tốt, tận dụng được dung tích chở hàng hợp lý.

Năng suất lao động vận tải cao còn thể hiện trình độ tổ chức sản xuất, sự thông minh sáng tạo biết phát huy sáng kiến cải tiến kỹ thuật và áp dụng khoa học kỹ thuật tiên tiến vào thực tế sản xuất vận tải của từng luồng hàng.

4.4. Biện pháp nâng cao năng suất lao động trong vận tải thủy nội địa:

Để tăng năng suất lao động trong vận tải thủy nội địa, ta phải đi sâu vào từng vấn đề của thực tế sản xuất và rút ra được các biện pháp cụ thể như:

- Phân đầu rút ngắn thời gian quay vòng của đầu máy và sà lan, phải biết phối hợp nhịp nhàng các khâu trong dây chuyền sản xuất vận tải, rút ngắn và đi đến xóa bỏ các thời gian tàu đỗ không cần thiết như chờ người, chờ vào xếp hàng, chờ hàng, ...

- Trên đường đi, đỗ đúng cung, đúng chặng và bám bờ bám bãi, lợi dụng con nước, đồng thời áp dụng các kinh nghiệm chạy tàu tiên tiến.

- Tận dụng hết trọng tải và dung tích của phương tiện, sức kéo của đầu máy. Cố gắng khai thác hàng hai chiều. Tăng cường trang bị đầu máy, phương tiện mới có công suất và trọng tải lớn.

- Nâng cao khả năng thông qua các tuyến đường và bến cảng, cải tiến thiết bị luồng lạch và máy móc xếp dỡ, cải tạo nạo vét tuyến luồng cho các đoàn tàu lớn đi lại thuận lợi.

- Nâng cao trình độ nghiệp vụ chuyên môn cho cán bộ thuyền viên để sử dụng thành thạo đầu máy và phương tiện lớn.

- Tổ chức, quản lý nhân lực tốt, bố trí nhân lực hợp lý và phát động các phong trào thi đua sản xuất có khen thưởng kịp thời cả tinh thần lẫn vật chất.

4.5. Bài tập thực hành (thời gian 3 giờ).

Hướng dẫn người học xuống tàu huấn luyện kết hợp với sản xuất và tính năng suất lao động cho một chuyến đi vòng tròn (nếu tàu chỉ huấn luyện không sản xuất thì cho người học các số liệu giả định cần thiết và hợp lý để tính)

- Chỉ tiêu sản lượng (lượng vận chuyển và luân chuyển).
- Thời gian tàu chạy (sử dụng đồng hồ).
- Thời gian tàu đỗ.
- Thời gian quay vòng.
- Vận tốc thực tế.
- Vận tốc chuyển đi.
- So sánh tốc độ thực tế với tốc độ chuyển đi trong quay vòng và cho nhận xét.
- Số người bố trí trên tàu hợp lý.
- Năng suất lao động trong quay vòng tàu và cho nhận xét.

4.6. Nhận xét, đánh giá: Nội dung, hình thức và thời gian thực hiện của người học.

CÂU HỎI CHƯƠNG 4

1. Thế nào là năng suất lao động trong vận tải thủy nội địa, nêu cách tính có giải thích?
2. Cho biết ý nghĩa của việc nâng cao năng suất lao động trong vận tải thủy nội địa?
3. Trình bày biện pháp nâng cao năng suất lao động trong vận tải thủy nội địa?

Chương 5

GIÁ THÀNH VẬN CHUYỂN

5.1. Khái niệm:

Giá thành vận chuyển là tổng chi phí cần thiết trong quá trình sản xuất vận tải thủy nội địa để làm ra 1Tkm hay 1000Tkm

5.2. Cách tính chi phí theo các khoản mục:

Chi phí thực tế của các xí nghiệp vận tải cấu thành:

- Chi phí lương chính (E_1) là lương trả cho cán bộ thuyền viên trực tiếp và gián tiếp tham gia phục vụ sản xuất vận chuyển.
- Chi phí lương phụ (E_2) là các khoản phụ cấp ngoài lương chính như: Phụ cấp khu vực, sông nước, chấn động máy, bảo hiểm xã hội v.v...
- Chi phí nhiên liệu (E_3) là chi phí mua nhiên liệu: Dầu, nhớt, mỡ trong quá trình sản xuất.

$$E_3 = a \cdot e \cdot N_{dk} \cdot t \quad [\text{đồng}]$$

Trong đó: a là giá mua nhiên liệu [$\text{đ}/\ell(\text{kg})$]

e là mức tiêu hao nhiên liệu cho phép của 1 mã lực giờ
[$\ell(\text{kg})/\text{cvh}$]

N_{dk} là công suất đăng kiểm của máy tàu tính bằng mã lực (cv)

t là thời gian hoạt động của máy tàu trong quá trình sản xuất vận tải (kể cả thời gian đầu máy làm manơ, lắp ghép đoàn, chạy có hàng và không hàng ...)

- Chi phí mua vật liệu (E_4): Tiền mua vật liệu, phụ tùng sửa chữa thay thế như các vật liệu trang thiết bị cho boong, cho máy và các vật liệu tiêu dùng.
- Chi phí vật rẻ mau hỏng (E_5): Tiền chi phí mua các vật rẻ tiền và vật mau hỏng.

Vật rẻ tiền là các vật trị giá từ 5 triệu trở xuống.

Vật mau hỏng là vật sử dụng trong thời gian 1 năm trở lại.

- Chi phí cho sửa chữa thường xuyên (E_6) là khoản chi phí có trong kế hoạch các phần sửa chữa nhỏ của boong và máy.
- Chi phí cho sửa chữa đột xuất (E_7) là số tiền chi cho sửa chữa ngoài kế hoạch do điều kiện hỏng hóc máy, vỡ một cách đột ngột, không nằm trong định kỳ sửa chữa. Khoản này không có trong kế hoạch song số tiền chi phí rất lớn do việc sửa chữa không đảm bảo chất lượng hoặc người sử dụng hay thiên tai bất ngờ gây ra.

- Các khoản khấu hao (E_8) gồm các phần:

Khấu hao cơ bản là khoản tiền hoàn lại vốn mà nhà nước đã đầu tư phương tiện, máy móc và trang thiết bị vận chuyển cho xí nghiệp vận tải.

Khấu hao sửa chữa lớn và sửa chữa vừa là chi phí cho sửa chữa lớn và vừa nhằm khôi phục lại tình trạng kỹ thuật của đầu máy và phương tiện, trong quá trình sản xuất vận tải.

- Lệ phí đăng kiểm (E_9) là chi phí cho cơ quan đăng kiểm xuống đăng ký tàu, sà lan của xí nghiệp.
- Quản lý phí (E_{10}) gồm:

Quản lý hành chính là chi phí cho công tác hành chính phục vụ cho xí nghiệp trong quá trình sản xuất vận tải.

Bảo hộ lao động là chi phí mua sắm các trang bị cho bảo hộ lao động như: Áo, quần, giày, nón, găng tay v.v...

Đào tạo cán bộ là chi phí cho việc đào tạo đội ngũ cán bộ và công nhân kỹ thuật cho ngành và xí nghiệp.

Đãi thọ cấp trên xuống công tác là chi phí phục vụ cán bộ, viên chức cấp trên xuống công tác tại xí nghiệp.

- Thuê tàu (E_{11}) là chi phí cho việc thuê tàu ngoài xí nghiệp để phục vụ cho sản xuất vận tải như thuê tàu làm mớn, ghép đoàn, giặt cạn v.v...

- Bồi thường va đụng (E_{12}) là do việc đi lại trên sông không an toàn gây nên va đụng vào phương tiện của xí nghiệp khác, va cầu v.v...

- Các khoản chi phí khác (E_{13}) là chi phí lặt vặt ngoài 12 khoản kể trên.

Vậy tổng chi phí trong vận chuyển là $\sum E_i$ tính theo công thức sau:

$$\sum_{i=1}^{13} E_i = E_1 + E_2 + E_3 + \dots + E_{13} \quad [\text{đồng}]$$

Tổng chi phí $\sum E_i$ để vận chuyển làm ra tổng sản phẩm $\sum Q_h L_h$ do đó giá thành vận chuyển được xác định theo biểu thức:

$$S_{VC} = \frac{\sum_{i=1}^{13} E_i}{\sum Q_h L_h} \quad \begin{matrix} [\text{đ/TKm} & \text{hay} \\ \text{đ/1000TKm}] \end{matrix}$$

Công việc tính giá thành vận tải ta còn phải tính thêm chi phí xếp dỡ. Vậy muốn tính giá thành vận tải ta phải tính toàn bộ chi phí trong quá trình sản xuất vận tải (cả chi phí vận chuyển và chi phí xếp dỡ)

5.3. Biện pháp hạ giá thành vận chuyển:

Giá thành vận chuyển là một chỉ tiêu tổng hợp, nó bao trùm mọi hoạt động trong quá trình sản xuất của xí nghiệp vận tải. Hạ giá thành vận chuyển trên cơ sở không ngừng nâng cao năng suất lao động là yếu tố quyết định để hạ giá thành vận chuyển. Năng suất lao động cao sẽ tạo điều kiện tích lũy vốn lớn để cải thiện đời sống cho cán bộ công nhân viên trong xí nghiệp vận tải, đồng thời tái sản xuất mở rộng ngày càng mạnh. Tái sản xuất mở rộng thì càng thúc đẩy sản xuất vận tải và có tác dụng trở lại việc hạ giá thành vận chuyển cho nên đây là hai khâu liên quan hỗ trợ lẫn nhau, thúc đẩy nhau đưa ngành vận tải tiến lên chính quy và hiện đại.

Giá thành vận chuyển được cấu thành bởi hai khâu cơ bản là chi phí cho sản xuất và sản phẩm làm ra trong quá trình sản xuất đó. Khi sản lượng tăng thì phần chi phí sản xuất cũng tăng lên vì vậy để cho giá thành vận chuyển hạ, thì sản lượng vận chuyển phải tăng nhanh hơn các khoản chi phí cho sản xuất. Do đó biện pháp hạ giá thành vận chuyển là:

5.3.1. Giảm bớt các khoản chi phí không cần thiết:

Căn cứ vào các chi phí trong giá thành vận chuyển ta thấy:

- Để giảm bớt các khoản chi phí nhiên liệu, vật liệu, phụ tùng thay thế và vật rẻ mau hỏng, cán bộ thuyền viên phải ra sức tiết kiệm nguyên, nhiên vật liệu, tận dụng những nguyên nhiên vật liệu có sẵn trong nước, thay thế các vật liệu phụ tùng nhập của nước ngoài đắt tiền nhưng phải bảo đảm tính năng kỹ thuật và thời gian sử dụng.

- Giảm bớt và đi đến xóa bỏ những khoản chi phí không cần thiết như sửa chữa đột xuất và chi phí bồi thường va đụng, trên cơ sở thường xuyên nâng cao tay nghề chuyên môn, nghiệp vụ cho cán bộ thuyền viên, mở lớp bồi dưỡng và phổ biến các thành tựu khoa học kỹ thuật mới, phổ biến các kinh nghiệm tiên tiến trong việc chạy tàu đồng thời nâng cao tinh thần trách nhiệm và ý thức làm chủ tập thể để bảo vệ tài sản xã hội chủ nghĩa.

5.3.2. Tăng lượng luân chuyển hàng hóa:

Tăng lượng luân chuyển hàng hóa là biện pháp tích cực nhất để hạ giá thành vận chuyển. Muốn vậy ta phải thực hiện một loạt các vấn đề sau:

- Giảm thời gian của chuyến đi hay quay vòng trên cơ sở làm việc nhịp nhàng và ăn khớp giữa vận tải, chủ hàng và bến cảng để tránh những thời gian lãng phí chờ đợi nhau.

- Tận dụng trọng tải của phương tiện và dung tích khoang hầm ($P' = 1$).

- Cố gắng khai thác luồng hàng hai chiều, cùng với chủ hàng tận dụng cả hàng lượt đi và lượt về ($\delta = 1$).

5.3.3. Áp dụng khoa học kỹ thuật vào sản xuất vận tải:

Muốn đưa ngành vận tải ngày càng tiến bộ để đáp ứng nhu cầu phát triển của các ngành kinh tế khác thì vận tải cũng phải tăng cường trang thiết bị mới cho xí nghiệp vận tải và bến cảng nhất là các thiết bị có tính năng kỹ thuật tốt, sử dụng nhẹ nhàng, tiện lợi. Trang bị phương tiện vận tải mới có công suất lớn và trọng tải lớn, từ đó bốc xếp nhanh chóng và vận chuyển được nhiều hàng phục vụ kịp thời cho yêu cầu của các ngành.

5.3.4. Phát động phong trào thi đua sản xuất vận tải:

Trong công tác sản xuất vận tải, ngoài các biện pháp trên ta còn phải tổ chức các phong trào thi đua sản xuất vận tải và phục vụ cho sản xuất một cách sâu rộng trong từng xí nghiệp, trên từng tuyến đường. Trong phong trào thi đua, phải tổng kết kinh nghiệm và phổ biến kịp thời cho mọi đoàn tàu, đồng thời phải động viên, khen thưởng kịp thời các tổ đội và các cá nhân có thành tích phục vụ và sáng kiến trong công tác vận chuyển, lấy đó làm ngọn cờ đầu cho phong trào lâu bền và liên tục. Công tác tổ chức thi đua rất cần thiết vì nó là nhân tố tinh thần kết hợp với khen thưởng vật chất để mọi người hăng say công tác làm ra nhiều sản phẩm vận tải, hạ giá thành vận chuyển của ngành vận tải thủy nội địa.

5.3.5. Cải tạo nạo vét tuyến luồng:

Trong công tác vận chuyển đường thủy còn phụ thuộc nhiều vào điều kiện tự nhiên như bão, gió và lũ lụt. Ở nước ta hệ thống đường thủy phía Bắc là những sông trẻ, dòng chảy mạnh, lên xuống đột ngột, sông chưa được cải tạo

còn quanh co uốn khúc. Sông phía Bắc có 2 mùa rõ rệt là mùa lũ chảy xiết và mùa cạn đi lại chỉ phù hợp cho phương tiện nhỏ.

Sông phía Nam là hệ thống sông rộng, chảy êm và lên xuống đều đặn, giữa mùa nước lớn và mùa nước nhỏ không chênh lệch nhau nhiều lắm, do đó đi lại của các đoàn tàu thuận tiện hơn.

Nói chung hệ thống đường thủy nội địa ở Việt Nam là sông tự nhiên chưa được cải tạo, công tác vận chuyển còn hạn chế. Vì vậy để ngành vận tải thủy phát triển thì công tác cải tạo luồng lạch phải tiến hành các mặt sau:

- Cải tạo các tuyến, nắn dần các đoạn cong gấp (gọi là mỏ quạ).
- Nạo vét các nơi bãi bồi và phá một số thác ghềnh, trục vớt các cầu sắt, tàu đắm trong chiến tranh để lại.
- Phao tiêu, đèn hiệu đầy đủ, bảo đảm cho các đoàn tàu vận chuyển suốt ngày đêm.

Các biện pháp kể trên thực hiện đầy đủ sẽ giúp cho việc vận chuyển trên sông của các đoàn tàu được thuận lợi và tăng nhanh quay vòng, tạo điều kiện làm ra nhiều sản phẩm vận tải, từ đó giúp cho việc lưu thông và phân phối trong xã hội nhanh chóng, thuận tiện.

5.4. Bài tập thực hành (thời gian 4 giờ):

Hướng dẫn người học xuống tàu huấn luyện kết hợp với sản xuất để tính giá thành vận chuyển theo chi phí nhiên liệu và chi phí theo các khoản mục (nếu tàu chỉ huấn luyện không sản xuất thì hướng dẫn người học cho các số liệu giả định cần thiết và hợp lý để tính)

- Chỉ tiêu sản lượng (lượng vận chuyển và luân chuyển).
- Thời gian tàu chạy (sử dụng đồng hồ).
- Thời gian tàu đỗ.
- Thời gian quay vòng.
- Mức hao phí nhiên liệu của động cơ.
- Số người bố trí hợp lý trên tàu.
- Chi phí lương thuyền viên trong quay vòng (gồm lương chính và các khoản phụ cấp trả theo lương).
- Chi phí mua nhiên liệu.
- Chi phí vật liệu thay thế, sửa chữa.
- Chi phí mua vật rẻ, mau hỏng.
- Chi phí sửa chữa thường xuyên.
- Chi phí sửa chữa đột xuất (nếu có).
- Chi các khoản khấu hao.
- Quản lý phí.
- Thuê tàu (nếu có).
- Bồi thường va đụng (nếu có).
- Các khoản chi phí khác.
- Tính giá thành về nhiên liệu để làm ra 1 Tkm.
- Tính giá thành vận chuyển trong quay vòng.

5.5. Đánh giá, nhận xét: Nội dung, hình thức, phong cách và thời gian hoàn thành theo yêu cầu của người học.

CÂU HỎI CHƯƠNG 5

1. Thế nào là giá thành vận chuyển, nêu cách tính?
2. Trình bày biện pháp hạ giá thành vận chuyển?
3. Cho biết mối quan hệ giữa năng suất lao động với giá thành vận chuyển?
4. Tàu kéo 220cv, kéo 4 sà lan loại 150T chở gạo từ A đến B với $P' = 0,90$. Tại B đoàn dỡ bớt 500T gạo và xếp thêm mì sợi lên đoàn làm cho đoàn khởi hành tại đây có $P' = 0,96$ rồi chạy về C dỡ hết hàng. Từ C về A đoàn chở 600T ximăng, biết $AB = 120\text{km}$, $BC = 60\text{km}$. Tính:
 - a. Sản lượng thực hiện trong quay vòng?
 - b. Sức kéo của 1cv tại mỗi bên?
 - c. Hệ số sử dụng quãng đường trong quay vòng và cho nhận xét?

Chương 6

VẬN TẢI HÀNG HÓA

6.1. Các đặc tính cơ bản của hàng hóa:

Mỗi loại hàng hóa có những tính chất lý, hóa khác nhau, nắm vững tính chất hàng hóa giúp ta thực hiện tốt việc bố trí hợp lý hàng hóa xuống tàu, tổ chức xếp dỡ cho các phương tiện với thời gian thích hợp, điều đó sẽ đảm bảo công tác bảo quản trong thời gian vận chuyển.

6.1.1. Tính vật lý:

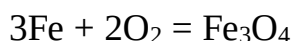
Tính vật lý của hàng hóa thể hiện như tính bay bụi, hút ẩm, bay hơi, hút, tỏa mùi vị... của hàng hóa. Sau quá trình thể hiện đặc tính này hàng hóa không thay đổi về bản chất mà chỉ thay đổi về hình thức, màu sắc, trạng thái... của chúng.

Ví dụ: Đường hòa tan trong nước chuyển từ trạng thái rắn sang trạng thái lỏng mà vẫn giữ vị ngọt.

6.1.2. Tính hóa học:

Tính chất này được thể hiện như tính oxy hóa, tính ăn mòn, dễ cháy, dễ nổ... của hàng hóa. Sau quá trình thể hiện đặc tính này hàng hóa không những thay đổi về hình thức, màu sắc, trạng thái mà còn thay đổi cả bản chất của chúng.

Ví dụ: Sắt bị han gỉ là do sắt tác dụng với oxy trong không khí, đó là hiện tượng oxy hóa tạo ra oxit sắt từ có màu nâu thẫm



6.1.3. Tính cơ học:

Tính chất này thể hiện khả năng chịu lực bên ngoài tác dụng vào hàng hóa, thể hiện ở sức chịu nén, ép, uốn, xoắn, chịu va chạm, chịu rung động... của hàng hóa. Bên vận tải có biện pháp đề phòng, khắc phục khi chỉ đạo bốc xếp lên xuống tàu và bảo quản trong khi vận chuyển được an toàn, trọn vẹn.

6.1.4. Tính sinh học:

Là quá trình phá hủy hàng hóa do vi sinh vật gây nên như: Lên men, lên mốc, thối rữa ... nhất là hàng rau quả tươi sống, lương thực; khi ở điều kiện nhiệt độ và độ ẩm thích hợp làm cho vi sinh vật hoạt động mạnh, sẽ phá hoại các loại hàng kể trên nhanh chóng, nên cần có biện pháp xếp dỡ, bảo quản, thông hơi, thông gió cho thích hợp.

6.2. Những nhân tố ảnh hưởng đến hàng hóa:

Hàng hóa trong quá trình vận chuyển, xếp dỡ và bảo quản thường xảy ra mất mát, hao hụt, biến chất hoặc chất lượng bị giảm; có nhiều nguyên nhân nhưng chủ yếu là do tác động tương hỗ giữa các nhân tố bên trong và bên ngoài. Nếu ta không chế được nhân tố bên ngoài thì riêng nhân tố bên trong khó làm hư hỏng được hàng hóa.

6.2.1. Nhân tố bên trong của hàng hóa: Đây là nhân tố ảnh hưởng từ nguyên vật liệu sản xuất, từ quá trình sản xuất và đóng gói.

- Nguyên liệu đưa sản xuất không được tốt, làm cho chất lượng hàng không bảo đảm (cả chất lượng và thời gian bảo quản).

- Quá trình sản xuất không bảo đảm kỹ thuật cho nên không để lâu hoặc chịu nén, chịu ép và chống ẩm kém.

- Quá trình đóng bao gói không đúng quy cách. Sức chịu lực của bao bì không đảm bảo chịu nén, chịu ép.

6.2.2. Nhân tố bên ngoài ảnh hưởng đến hàng hóa:

6.2.2.1. *Ảnh hưởng của thành phần không khí:* Không khí là một hỗn hợp gồm 78% Nitơ, 21% Ôxy, 0.93% Ar, các khí khác, bụi, các hơi thải của chất đốt. Đặc biệt hàm lượng CO₂ trong không khí là 0.03% là nhân tố không tốt đối với sự sống, nhưng có tác dụng tích cực trong việc bảo quản hàng, nhất là các loại hàng tươi sống như rau quả, ngũ cốc... Hàm lượng CO₂ trong không khí có ảnh hưởng đến mức độ phát triển của vi sinh vật. Khi nồng độ của CO₂ trong không khí là 10% có tác dụng ngăn ngừa sự hoạt động của vi sinh vật, nếu tăng lên 20% đa số mốc bắt đầu ngưng hoạt động. Khi nồng độ CO₂ trên 90% thì tất cả mốc ngừng hoạt động hoàn toàn.

6.2.2.2. *Ảnh hưởng của nhiệt độ:* Khi nhiệt độ tăng thì các quá trình lý học, hóa học cũng tăng, thúc đẩy vi sinh vật phát triển và nhiệt độ tăng giảm làm cho các loại gỗ, kim loại biến dạng.

6.2.2.3. *Ảnh hưởng của độ ẩm không khí:* Không khí ngậm hơi nước gọi là độ ẩm của không khí được biểu thị bằng độ ẩm bão hòa hơi nước, độ ẩm tuyệt đối và độ ẩm tương đối.

Độ ẩm bão hòa còn gọi là áp suất hơi nước bão hòa (độ ẩm cực đại). Ở nhiệt độ nhất định 1m³ không khí chỉ chứa một lượng hơi nước nhất định.

Độ ẩm tuyệt đối: Ký hiệu là [Ag/m³] là số gam hơi nước chứa trong 1m³ không khí ở nhiệt độ và áp suất nào đó.

Độ ẩm tương đối của không khí là tỷ số % của lượng hơi nước có thực trong một thể tích không khí và lượng hơi nước bão hòa trong cùng một thể tích và nhiệt độ.

Độ ẩm cao là điều kiện thích nghi cho vi sinh vật phát triển.

Ví dụ: Người ta thí nghiệm thả 20 đôi mọt vào 3 loại gạo (50g) có độ thủy phân khác nhau. Sau 100 ngày kết quả cho thấy:

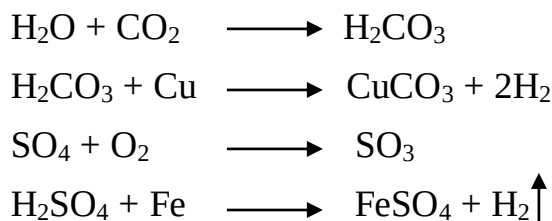
Gạo 17% độ thủy phân sinh được 1263 con trùng.

Gạo 15% độ thủy phân sinh được 543 con trùng.

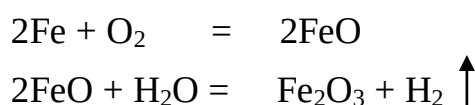
Gạo 13% độ thủy phân sinh được 16 con trùng.

Thủy phân chênh lệch nhau 4% nhưng trùng bọ phát triển gấp gần 80 lần.

Đối với thiết bị máy móc kim loại, khi nước đọng lại có khả năng hòa tan SO_4 và CO_2 tạo thành axit và axit ấy tác dụng với kim loại gây ra hiện tượng han gỉ.



Hoặc khi lớp nước đọng lại bề mặt kim loại làm cho ôxy có thể khuếch tán tự do vào bề mặt kim loại gây ra hiện tượng ăn mòn.



Đặc biệt trong hơi ẩm có mang theo lượng muối, muối Cloruanatri có khả năng phân li thành ion Clo và ion Natri, ion Clo có khả năng phá hoại kim loại gây nên gỉ.

6.2.3. Biện pháp khắc phục: Đây là công tác phức tạp, muốn làm tốt công tác này, chúng ta cần nắm vững đặc điểm các loại hàng và quy luật biến đổi của môi trường xung quanh.

6.2.3.1. Biện pháp dùng chất hút ẩm: Các chất thường dùng hiện nay là Silikazen, Canxiclorua, Axit Sunfuaric, vôi sống ...

- Dùng chất Silikazen chính là keo thủy tinh, khả năng hút ẩm mạnh 30% đến 50% trọng lượng bản thân (có loại đến 80%). Chất này sạch, không chảy nước, không bay bụi, không làm hư hỏng thiết bị hàng hóa và hồi phục dễ dàng.

- Canxiclorua: Loại này hút ẩm mạnh, tỏa nhiệt chảy thành dạng lỏng, có hàm lượng hút ẩm là 25% và đặc biệt có khả năng hút ẩm kể cả khi ở dạng lỏng.

- Vôi sống (CaO): Loại này hút ẩm mạnh hơn 2 loại trên, thời gian sử dụng ngắn, tỏa nhiệt to thành bột dễ làm mất phẩm chất hàng hóa nhưng rẻ tiền

6.2.3.2. Biện pháp thông gió: nhằm thay đổi không khí trong hầm bằng không khí ngoài khô hơn và đẩy các độc khí ra ngoài.

Cơ sở của việc thông gió: Dựa vào sự chênh lệch áp suất giữa bên trong và bên ngoài hầm tàu, do sự chênh lệch về nhiệt độ và độ ẩm tạo nên.

Nguyên tắc: Chỉ tiến hành thông gió cho tàu khi nhiệt độ không khí bên ngoài thấp hơn nhiệt độ bên trong hầm. Nếu thông gió khi nhiệt độ bên ngoài cao hơn thì không khí nóng sẽ đi vào làm hàng hóa đổ “mồ hôi”. Tức là chỉ thông gió khi nào độ ẩm tuyệt đối của không khí bên ngoài nhỏ hơn bên trong hầm tàu.

Thời gian thông gió nên tiến hành vào những ngày trời quang đãng của mùa khô, mùa mưa nên chọn những ngày trời mát không mưa, lúc sáng sớm là tốt nhất.

6.3. Nhãn hiệu hàng hóa:

6.3.1. Khái niệm: Tất cả các ký hiệu, hình vẽ, chữ viết ghi trực tiếp lên hàng hóa hay bao gói để giúp cho sự nhận biết tính chất của hàng hóa, phương pháp vận chuyển, bảo quản, xếp dỡ, giao nhận gọi là nhãn hiệu hàng hóa.

6.3.2. Mục đích, tác dụng:

- Nhãn hiệu thường dùng giới thiệu các đặc tính cơ bản của hàng hóa để giao nhận và xếp dỡ được tiện lợi.
- Tránh cho hàng hóa bị hư hỏng, mất mát.
- Giúp người làm công tác vận chuyển, xếp dỡ nâng cao được năng suất lao động

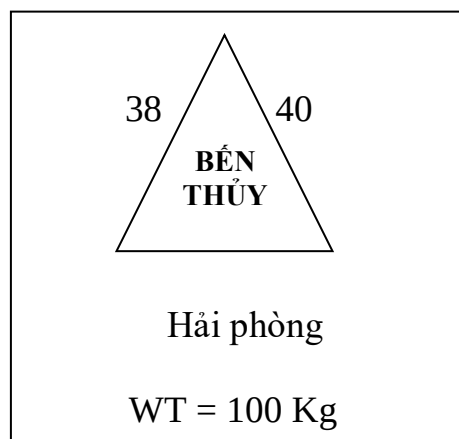
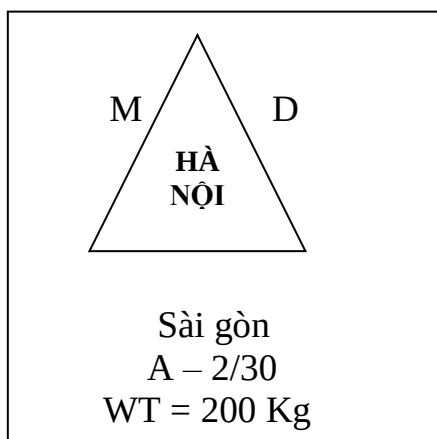
6.3.3. Các loại nhãn hiệu:

Nhãn hiệu hàng hóa có rất nhiều loại, nhưng ở đây ta chỉ nghiên cứu một số loại thường gặp:

6.3.3.1. Nhãn hiệu theo hình thức bên ngoài: Loại nhãn hiệu này có 2 phần chính và phụ

- Phần chính: Phần hình vẽ và chữ lớn viết ở bên ngoài bao bì, nơi trung tâm để nhìn thấy, ghi địa điểm nơi nhận.
- Phần phụ: Phần các số liệu và chữ nhỏ ... viết phía dưới nhãn hiệu chính, thường ghi rõ những quy định về số lượng, trọng lượng, chất lượng hàng hóa ...

Ví dụ:



Nhãn hiệu chính: Hình vẽ chỉ rõ nơi nhận Hà Nội và Bến Thủy

Nhãn hiệu phụ: Phần chữ và số nhỏ dưới nhãn hiệu chính A- 2/30 : Loại hàng A thùng thứ 2 trong số 30 thùng, Sài Gòn và Hải Phòng là nơi phát hàng

38 – 40 là thùng thứ 38 trong số 40 thùng từ Hải Phòng đi đến Bến Thủy

WT = 200 Kg và WT = 100 Kg là trọng lượng kiện hàng kể cả thùng.

6.3.3.2. Nhãn hiệu căn cứ vào mục đích sử dụng:

- Nhãn hiệu thương phẩm: Ghi rõ nơi sản xuất, nhà máy sản xuất và tên người sản xuất.
- Nhãn hiệu phát hàng: Ghi rõ nơi phát hàng, nơi nhận hàng, họ tên người phát và nhận, số lượng, trọng lượng hàng, bao bì và kích thước bao bì (phần này do người phát hàng ghi)
- Nhãn hiệu vận tải: Loại này ghi rõ nơi xuất phát, nơi đến, số lượng kiện hàng và làm theo yêu cầu của bên vận tải. Nhãn hiệu này phục vụ cho việc xếp dỡ và vận chuyển khỏi bị nhầm lẫn.

Ví dụ:

HP - BT- SG
750

Trong đó: Hải Phòng là nơi phát hàng qua Bến Thủy vào Sài Gòn. Tổng số kiện hàng là 750.

6.3.3.3. *Nhãn hiệu chú ý*: Chủ yếu dùng hình vẽ để biểu thị tính chất của các loại hàng đưa vận chuyển. (hình vẽ)

CÁC LOẠI NHÃN HIỆU HÀNG HÓA THƯỜNG GẶP



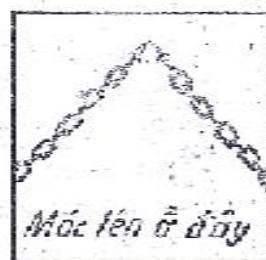
a)



b)



c)



d)



e)



g)



h)



y)



k)



n)



m)



o)



p)



q)



r)



s)



t)



u)



v)



x)

6.4. Đo lường và kiểm định hàng hóa:

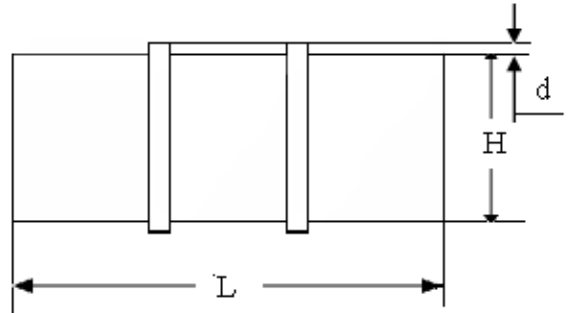
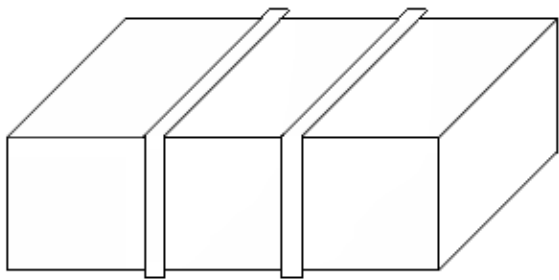
6.4.1. Mục đích đo lường và kiểm định:

- Biết trọng lượng và thể tích chiếm chỗ của hàng để điều phương tiện vận chuyển cho phù hợp.
- Biết phẩm chất hàng hóa, bao bì, hòm kiện của hàng để bố trí phương tiện có các khoang hầm thích hợp và có biện pháp bảo quản hàng trong thời gian vận chuyển được an toàn.
- Đo lường và kiểm định còn là cơ sở tính cước và các phụ phí vận chuyển thuận tiện và ghi vào giấy vận chuyển hợp lệ.
- Đo lường và kiểm định hàng hóa trước khi xếp hàng xuống phương tiện vận chuyển là công việc thường xuyên ở nơi giao và nơi nhận trên các tuyến.

6.4.2. Đo lường hàng hóa:

6.4.2.1. *Đo thể tích chiếm chỗ của hàng hóa:* Nhằm tận dụng dung tích hầm hàng của phương tiện nên chỉ đo thể tích chiếm chỗ (V_{CC}) của hàng.

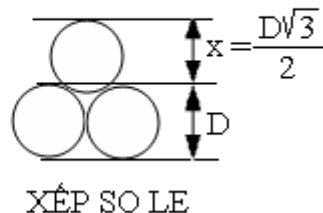
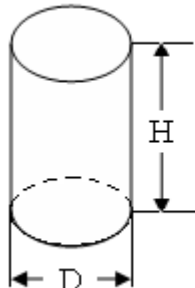
- Thùng hàng hình hộp chữ nhật có nẹp vòng quanh với chiều dày là d :



$$V_{CC} = L (B + 2d) \cdot (H + 2d) \quad [m^3]$$

Trong đó: L , B , H lần lượt là chiều dài, chiều rộng và chiều cao của thùng hàng hình hộp chữ nhật.

- Thùng hàng hình trụ:

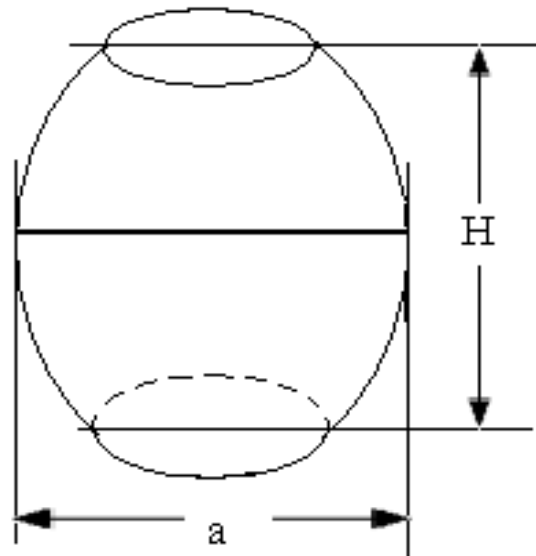


$$V_{CC} = D^2 \cdot H$$

$$[m^3]$$

Trong đó: D , H lần lượt là đường kính đáy và chiều cao thùng hàng hình trụ.

- Thùng hàng hình trống:



$$V_{CC} = a^2 \cdot H \quad [m^3]$$

Trong đó: a và H lần lượt là đường kính lớn nhất của thân trống và chiều cao thùng hàng hình trống.

6.4.2.2. Đo trọng lượng của hàng hóa:

- Dựa vào thể tích thực của hàng là V và trọng lượng riêng của hàng là d, ta sẽ tính được trọng lượng hàng đưa vận chuyển là Q_h :

$$Q_h = V \cdot d \quad [T]$$

Trong đó: V là thể tích hàng tính bằng m^3 .

d là trọng lượng riêng của hàng T/m^3 .

- Dùng phương pháp cân:

- + Cân tự động: Nếu khối lượng hàng lớn, giá trị hàng không cao, người ta dùng loại cân tự động đặt dưới đường sắt, đường ô tô để xác định trọng lượng, cách này không được chính xác lắm nhưng nhanh chóng.

- + Cân bàn: Nếu khối lượng hàng không nhiều lắm và giá trị của hàng tương đối cao, người ta dùng cân bàn chính xác hơn cân tự động nhưng tiến hành chậm.

- Xác định trọng lượng hàng bằng vạch mớn nước trên vỏ tàu, cách này nhanh chóng nhưng không chính xác nên chỉ dùng xác định các loại hàng có khối lượng lớn, rẻ tiền.

6.4.3. Kiểm định hàng hóa:

Kiểm định hàng hóa trước khi xếp xuống phương tiện vận chuyển là xem hình thức bao bì, hòm kiện, nhãn hiệu, số lượng, chất lượng... của hàng thực tế có đúng với giấy gói hàng không, để có biện pháp vận chuyển và bảo quản cho phù hợp với từng loại hàng. Hiện nay có 2 phương pháp kiểm định:

6.4.3.1. *Phương pháp cảm quan*: Tức là dùng các giác quan để kiểm tra hàng hóa.

- Ưu điểm: Nhanh, đơn giản, không phải mua sắm các thiết bị phức tạp
- Nhược điểm: Mang tính chủ quan nên thiếu chính xác.

6.4.3.2. *Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm*: Ta đưa mẫu hàng của chủ hàng gói vận chuyển vào phòng thí nghiệm để phân tích, kiểm tra lý hóa tính của chúng.

- Ưu điểm: Khách quan, chính xác.
- Nhược điểm: Kết quả báo chậm, mua sắm dụng cụ hóa chất tốn kém do đó chỉ áp dụng đối với hàng xuất nhập khẩu và các loại hàng đắt tiền.

6.5. Lượng giảm tự nhiên và tổn thất hàng hóa:

6.5.1. Khái niệm:

- Lượng giảm tự nhiên là lượng hàng hóa bị giảm đi trong quá trình vận chuyển, bảo quản và xếp dỡ do ảnh hưởng của các nhân tố thiên nhiên hay bản chất hàng hóa mà không thể khắc phục được (do khách quan).
- Lượng tổn thất hàng hóa là lượng hàng hóa bị giảm đi trong quá trình vận chuyển, bảo quản và xếp dỡ do con người gây nên (do chủ quan).

6.5.2. Nguyên nhân:

6.5.2.1. Đối với lượng giảm tự nhiên do:

- Bản chất hàng hóa.
- Khí hậu, thời tiết trên tuyến đường vận chuyển.
- Màu sắc phương tiện.
- Hình thức vận chuyển.

6.5.2.2. Đối với tổn thất hàng hóa do:

- Hàng hóa bị nén, ép, xô đẩy gây hư hỏng.
- Hàng hóa bị thấm nước hoặc bị ẩm ướt.
- Nhiệt độ trên tuyến đường vận chuyển.
- Sâu bọ hoặc côn trùng gây nên.

6.5.3. Biện pháp khắc phục:

- Phải kiểm tra phương tiện, thiết bị máy móc trước khi làm việc.
- Giao nhận phải chính xác. Phương pháp giao nhận phải cụ thể. Tuyệt đối phải kiểm tra hàng hóa về số lượng và chất lượng trước khi xếp hàng xuống phương tiện.
- Phải hiểu rõ tính chất, phương pháp bảo quản của các loại hàng, chú ý các hàng đặc biệt.

Mọi thuyền viên cần nêu cao tinh thần trách nhiệm khi vận chuyển và xếp dỡ.

6.6. Phân loại hàng hóa:

Để vận chuyển và bảo quản hàng hóa trong khi vận chuyển được an toàn, ngành vận tải phân loại hàng hóa theo nhiều cách. Phần này ta chỉ nghiên cứu 3 cách phân loại chính:

6.6.1. Phân loại dựa vào tính chất của hàng gồm các loại:

- Loại hàng hút, tỏa mùi vị: Các loại hàng này không được xếp chung với nhau và phải bao gói kín, nếu để gần nhau dễ mất mùi vị, ảnh hưởng chất lượng hàng như: Trà khô, thuốc lá, băng phiến v.v...
- Loại hàng có mùi vị đặc biệt: Các loại hàng này có mùi vị khó chịu, không được để lẫn với các loại hàng hút mùi vị, làm ảnh hưởng đến chất lượng của các loại hàng đó như: Da sống, cá ướp, các loại mắm v.v...
- Loại hàng bay bụi bẩn: Như than cám, cát, sỏi, xỉ... không xếp các loại hàng này gần hàng bắt bụi, hàng lương thực, thực phẩm và tránh xếp dỡ lúc trời có gió to hoặc mưa.
- Loại hàng đông kết: Là những loại hàng khi gặp ẩm thì các phân tử nhỏ liên kết với nhau thành cục hoặc tảng lớn, làm giảm chất lượng hàng và gây khó khăn cho công tác xếp dỡ như: Than cám, xỉ măng, phân hóa học v.v..... nên khi xếp dỡ cần tránh mưa, chống ẩm, thời gian vận chuyển phải nhanh chóng.
- Loại hàng dễ vỡ: Là các loại hàng giòn, kém chịu nén, ép, va đập như: Thủy tinh, đồ gốm. Khi vận chuyển phải đệm, chèn lót kỹ và xếp dỡ nhẹ nhàng, cẩn thận.
- Loại hàng mau hỏng: Là loại hàng không chịu được nhiệt độ cao, không chịu nước, còn ở điều kiện thông thường cũng mau hỏng như: Rau, hoa quả tươi, thịt, cá, trứng v.v..... Các loại hàng này cần vận chuyển nhanh chóng, kịp thời, hầm hàng phải thông hơi, thông gió, vận chuyển nhẹ nhàng.
- Loại hàng nguy hiểm: Là các hàng hóa chất và hàng quân sự, dễ cháy, dễ nổ, gây nhiễm độc, ăn mòn v.v..... làm nguy hiểm cho người và phương tiện vận tải nên loại hàng này cần sử dụng phương tiện chuyên dùng. Khi xếp dỡ vận chuyển và bảo quản cần thận trọng, đúng kỹ thuật và phương tiện phải có nội quy cụ thể.
- Loại hàng động vật sống: Khi vận chuyển loại hàng này, ngoài việc thông hơi, thông gió, còn phải cho ăn uống, làm vệ sinh phòng dịch nên yêu cầu vận chuyển và bảo quản rất cao như vận chuyển lợn, bò, gà, vịt v.v...

6.6.2. Dựa vào chỗ chất, xếp để phân loại:

6.6.2.1. Dựa vào chỗ chất, xếp ở hầm tàu:

- Loại hàng xếp ở dưới đáy hầm tàu: Những loại hàng có trọng lượng riêng lớn, chịu được sức nén ép và không chịu được mưa nắng.
- Loại hàng xếp ở giữa hầm tàu: Hàng có trọng lượng riêng vừa, chịu được nén kém hơn loại hàng xếp dưới đáy tàu và cũng là hàng không chịu được mưa nắng, thường là hàng bách hóa.

- Loại hàng xếp trên boong tàu: Loại hàng này có trọng lượng riêng vừa và nhẹ, chịu được mưa nắng và yêu cầu bảo quản không cao hoặc có chiều dài lớn hơn chiều dài của một khoang hầm như: Tre, nứa, thép ống v.v.....

6.6.2.2. Dựa vào chỗ chất xếp hàng ở kho bãi:

- Loại hàng để ở kho bình thường: Hàng bách hóa, lương thực có thể để ở các kho bình thường, không đòi hỏi cao lắm về mái, tường và nền kho.

- Loại hàng để ở kho đặc biệt: Là các hàng có yêu cầu bảo quản cao như xăng dầu, hóa chất, nên yêu cầu tường mái và nền kho phải đảm bảo khô ráo, thoáng và dùng vật liệu đặc biệt để xây dựng kho. Còn có những loại hàng yêu cầu cách nhiệt, cách điện, phải dùng gạch chịu lửa hoặc thép đặc biệt.

- Loại hàng để ngoài bãi: Là những hàng chịu được mưa, nắng; yêu cầu bảo quản không cao lắm như: Than, đá, cát, sỏi v.v... các hàng này có thể để lộ thiên hoặc dùng bạt để che đậy.

6.6.3. Dựa vào hình thức bên ngoài để phân loại:

- Loại hàng đóng bao, hòm, kiện, thùng: Loại hàng này yêu cầu bảo quản cẩn thận, phải bao gói kín, đóng thùng, kiện chắc chắn như hàng: Bách hóa, lương thực, thực phẩm, xăng dầu v.v...

- Loại hàng rời: Than, cát, sỏi, đá v.v... loại hàng này có số lượng lớn, yêu cầu bảo quản và giá trị không cao, thường được bảo quản ở ngoài bãi.

- Loại hàng thể lỏng: Xăng, dầu các loại ... , hàng dễ bay hơi và dễ cháy nên được đóng vào thùng kín, chắc; để ở kho bảo quản cẩn thận.

- Loại hàng mau hỏng: Rau, hoa quả tươi, trứng, cá v.v... yêu cầu bảo quản cao, có thông hơi, thông gió, đảm bảo nhiệt độ thấp, thời gian vận chuyển phải nhanh chóng, kịp thời.

CÂU HỎI CHƯƠNG 6

1. Nêu các đặc tính cơ bản của hàng hóa và ứng dụng sự hiểu biết đó vào việc chất xếp hàng xuống tàu?
2. Trình bày các nhân tố ảnh hưởng đến hàng hóa?
3. Nêu mục đích tác dụng của nhãn hiệu hàng hóa và vẽ một số nhãn hiệu thường gặp?
4. Trình bày mục đích của việc đo lường và kiểm định hàng hóa?
5. Thế nào là kiểm định hàng hóa và ưu nhược điểm của các phương pháp kiểm định?
6. So sánh lượng giảm tự nhiên với tổn thất hàng hóa, tìm nguyên nhân và biện pháp khắc phục?

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Giáo trình khai thác vận tải sông - nhà xuất bản công nhân kỹ thuật năm 1980.
2. Giáo trình xếp dỡ hàng hóa – nhà xuất bản giao thông vận tải năm 1999.
3. Thủy nghiệp – nhà xuất bản giao thông vận tải 1992.
4. Hàng hóa - nhà xuất bản giao thông vận tải năm 1999.
5. Giáo trình khai thác vận tải sông - nhà xuất bản giao thông vận tải năm 1990.
6. Thông tư số 32/2009/TT-BGTVT (ngày 30 tháng 11 năm 2009 của Bộ GTVT)

Lời giới thiệu	1
Chương 1: Vai trò và đặc điểm của ngành vận tải thủy nội địa	2
1.1. Vị trí, vai trò của ngành vận tải thủy nội địa.	2
1.2. Đặc điểm của ngành vận tải thủy nội địa.	3
Chương 2: Quá trình sản xuất của đoàn tàu vận tải.	5
2.1. Những hình thức công tác của đoàn tàu vận tải	5
2.2. Những nhân tố ảnh hưởng đến thời gian chuyển đi.	7
Chương 3: Các chỉ tiêu vận chuyển hàng hóa và hành khách.	8
3.1. Các chỉ tiêu vận chuyển hàng hóa.	8
3.2. Các chỉ tiêu vận chuyển hành khách.	13
3.3. Bài tập thực hành	15
3.4. Nhận xét, đánh giá	16
Chương 4: Năng suất lao động trong vận tải thủy nội địa.	16
4.1. Khái niệm	16
4.2. Cách tính năng suất lao động	16
4.3. Ý nghĩa của việc nâng cao năng suất lao động	18
4.4. Biện pháp nâng cao năng suất lao động	18
4.5. Bài tập thực hành	19
4.6. Nhận xét, đánh giá	19
Chương 5: Giá thành vận chuyển	20
5.1. Khái niệm.	20
5.2. Cách tính chi phí theo các khoản mục.	20
5.3. Biện pháp hạ giá thành vận chuyển	21
5.4. Bài tập thực hành	23
5.5. Nhận xét, đánh giá	24
Chương 6: Vận tải hàng hóa	24
6.1. Các đặc tính cơ bản của hàng hóa.	24

6.2. Những nhân tố ảnh hưởng đến hàng hóa	25
6.3. Nhãn hiệu hàng hóa.	27
6.4. Đo lường và kiểm định hàng hóa.	30
6.5. Lượng giảm tự nhiên và tổn thất hàng hóa	32
6.6. Phân loại hàng hóa.	32