



Hình 5. Kết quả tính toán ổn định đê trong các trường hợp 5 và 6 (số lớp phân tre tương ứng 4 và 5)

Kết quả tính toán hệ số ổn định tổng thể được tổng hợp trong bảng 2.

Bảng 2. Kết quả hệ số ổn định ứng với 6 trường hợp gia cố móng bằng phân tre kết hợp vải địa

Trường hợp	TH1	TH2	TH3	TH4	TH5	TH6
Số lớp phân tre	0	1	2	3	4	5
K_{min}	1,135	1,208	1,289	1,381	1,486	1,607
$\Delta(\%)$	-	6%	14%	22%	31%	42%

3. Kết luận

Qua nghiên cứu này có thể rút ra một số kết luận sau:

- Phần mềm Geostudio 2007 là một công cụ mạnh trong việc tính toán, mô phỏng ổn định công trình bằng phương pháp phần tử hữu hạn. Đặc biệt phần mềm này có thể mô phỏng các biện pháp xử lý móng công trình bằng các loại cọc và vải địa kỹ thuật khác nhau.

- Việc sử dụng phân tre vào gia cố móng đê làm tăng khả năng chịu lực của nền, và tăng đáng kể độ ổn định của công trình, chi phí của phân tre so với các vật liệu gia cường khác là thấp vì đây là vật liệu địa phương sẵn có, phương án kết cấu này mang lại hiệu quả kinh tế cao.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Vũ Tất Uyên,(1994), *Vải lọc Geotextile dùng trong công trình thủy lợi*. Nhà xuất bản nông nghiệp, Hà Nội.
- [2] Kamali B. and Hashim R. (2010), Bamboo foundation mat for rubble mound breakwaters on mud deposits, International Journal of the Physical Sciences Vol. 5, 1406-1410.
- [3] Mustapha A. M., (2010), Bamboo as Soil reinforcement: A Laboratory Trial, Leonardo Journal of Sciences Vol. 13, 69-77
- [4] User manual Geostudio 2007.

Người phản biện: PGS.TS. Hà Xuân Chuẩn; TS. Trần Khánh Toàn

GỚI THIỆU CÔNG THỨC TÍNH NHANH KHẢ NĂNG THÔNG QUA CỦA CẢNG BIỂN VÀ HƯỚNG KHAI THÁC TỐI ĐA KHẢ NĂNG THÔNG QUA CỦA CẢNG BIỂN

INTRODUCTION OF QUICK CALCULATION OF PORT THROUGHPUT AND OPTIMISTIC OPERATION OF THE PORT THROUGHPUT

NCS. ĐỖ VĂN KIÊN

Phòng khai thác, Cảng Hải Phòng

Tóm tắt

Bài báo giới thiệu công thức tính đơn giản, nhanh, nhưng đảm bảo mức độ chính xác chấp nhận được. Bài báo cũng đề xuất hướng khai thác cảng đạt công suất hoạt động gần với trị số khả năng thông qua của cảng.

Abstract

The article used a simple, quick calculation formula which ensure acceptable accuracy. It also introduced an operation method which makes an operation productivity nearly achieving port throughput.

1. Đặt vấn đề

Khả năng thông qua là tiêu chí cơ bản khi xây dựng cũng như trong quá trình khai thác cảng. Tuy nhiên các công ty quản lý cảng thường chỉ chú trọng đến hướng tăng đầu tư để tăng khả năng thông qua mà ít chú trọng đến khâu khai thác, cải tiến kỹ thuật, cũng như tính toán, kiểm tra mức đạt được trong khai thác khả năng thông qua của cảng do gặp khó khăn trong tính toán cụ thể nên việc đánh giá các nhân tố ảnh hưởng đến khả năng thông qua còn chưa đầy đủ. Trong khuôn khổ bài báo, tác giả xin trình bày về phương pháp tính đơn giản và phân tích sơ bộ về các nhân tố ảnh hưởng đến khả năng thông qua của cảng.

Các phương pháp tính khả năng thông qua của cảng biển

Trước đây, người ta tính khả năng thông qua của cảng theo đơn vị tấn/mét chiều dài cầu tàu trong một ca, một tháng hoặc một năm. Ngày nay khi cảng đã được chuyên môn hóa cao thì việc tính khả năng thông qua được xác định riêng cho từng loại cảng như cảng hàng khô-rời, hàng lỏng, hàng container,...

Để tính cho một cầu cảng và tổng hợp cho toàn cảng, nhiều tác giả đã đề xuất các phương pháp khác nhau:

- Phương pháp Sirotsky V.F: Tác giả phương pháp quan niệm rằng khả năng thông qua của cầu tàu là số lượng hàng xếp dỡ được trong thời gian nhất định, vì vậy nên được tính theo công thức:

$$\pi_{ct} = \frac{G}{t_{xd}} \quad (\text{tấn/giờ}) \quad (1)$$

π_{ct} : Khả năng thông qua của cầu tàu;

G: Lượng hàng xếp dỡ cho tàu tính theo tấn;

t_{xd} : Thời gian xếp dỡ, tính theo giờ.

- Phương pháp Ananina V.Z, đề xuất công thức tính khả năng thông qua ngày của cầu tàu:

$$\pi_{ngày} = (24 \cdot \alpha \cdot D \cdot k) / (t_{xd} + t_p) \quad (\text{tấn/ngày}) \quad (2)$$

Trong đó:

D: Trọng tải tàu (tấn);

α : Hệ số sử dụng trọng tải tàu;

k: Hệ số sử dụng cầu tàu;

t_{xd} : Thời gian tàu xếp dỡ (giờ);

t_p : Thời gian làm việc phụ trợ tại cầu tàu (giờ).

Trong đó t_{xd} phụ thuộc vào năng suất làm hàng của thiết bị tuyến cầu tàu tính chung cho cả hai phương án chuyển thẳng và qua kho.

- Phương pháp tính khả năng thông qua của **Gnoianoi A.A**

Khả năng thông qua ngày của cầu tàu tính theo công thức tổng quát

$$\pi = \frac{t_{xd} \cdot n \cdot k_{ct}}{\frac{1-\alpha}{p_1} + \frac{\alpha}{p_2} + \frac{\beta}{p_3}} \quad (\text{tấn/ngày}) \quad (3)$$

Trong đó:

t_{xd} : Thời gian xếp dỡ của thiết bị (giờ);

n: Số thiết bị cùng loại trên cầu tàu;

k_{ct} : Hệ số sử dụng cầu tàu để xếp dỡ;

$p_{1,2,3}$: Năng suất giờ của thiết bị khi làm hàng theo phương án chuyển thẳng vào kho và rút hàng từ kho sử dụng thiết bị cầu tàu, (tấn/giờ);

α : Hệ số hàng vào kho;

β : Hệ số hàng xuất kho bằng thiết bị cầu tàu.

- Phương pháp của **N.A.Smorodinokiego**

Khả năng thông qua ngày của cầu tàu được xác định

$$\pi = [nPt + (\lambda - n)p]kc \quad (\text{tấn/ngày}) \quad (4)$$

Trong đó:

n: Thiết bị cầu tàu;

λ : Số lượng hầm hàng của tàu;

p: Năng suất thiết bị xếp dỡ trên tàu;

P: Năng suất thiết bị xếp dỡ trên cầu tàu;

k: Hệ số không điều hòa giữa các hầm thường lấy từ 0,75 ÷ 0,96, tùy theo từng loại tàu;

c: Số ca làm hàng trong ngày.

- Phương pháp của **A.J.Dukielskiego**

Khả năng thông qua của cầu tàu trong tháng xác định:

$$\pi_{th} = \frac{Q_t}{t_d} (30 - t_{ng}) \quad (\text{tấn/tháng}) \quad (5)$$

Trong đó:

Q_t : Lượng hàng bình quân trên tàu (tấn);

t_d : Thời gian dỡ của tàu tại cảng (ngày);

t_{ng} : Thời gian không làm việc của cầu tàu (ngày).

- Phương pháp tính khả năng thông qua của cảng theo số lượng tàu có thể tiếp nhận vào cảng:

$$\pi = 0,94.N.Q \quad (\text{tấn/tháng}) \quad (6)$$

0,94: hệ số kinh nghiệm;

N: Số tàu tiếp nhận trong tháng;

Q: Lượng hàng bình quân trên tàu (tấn).

Phân tích các phương pháp tính khả năng thông qua cảng biển, tác giả nhận thấy các công thức tính quá chi tiết và tính đến mọi tình huống như **Gnoianoi A.A**, **Ananina V.Z**. Tất nhiên xét về lý thuyết cần phải tính toán cho đầy đủ, tuy nhiên xét về góc độ sản xuất nên sử dụng công thức đơn giản và phục vụ cho tính toán nhanh cho từng loại hàng và từng cầu tàu đề nghị là:

$$\pi = P.n.t_{xd}.\delta.k \quad (\text{tấn/ngày})$$

P: Năng suất trung bình của thiết bị cầu tàu:

$$P = \frac{1}{\frac{1-\alpha}{p_1} + \frac{\alpha}{p_2}} \quad (\text{tấn/giờ})$$

p_1, p_2 : Năng suất thiết bị phục vụ phương án đi thẳng và vào kho;

n: Số thiết bị cùng loại trên cầu tàu;

t_{xd} : Thời gian làm việc một ca (giờ);

δ : Số ca làm việc ngày;

k: Hệ số sử dụng cầu tàu.

$$k = t_{th} / (t_{th} + t_{tt})$$

t_{th} : Thời gian làm hàng cho tàu (giờ);

t_{tt} : Thời gian thao tác (giờ).

Tuy nhiên cần phải tính đến yếu tố thời tiết và mức độ lượng hàng đến trong năm. Về phần này ta phải tính theo điều kiện thực tế từng cảng và từng loại hàng, đó là hệ số bất bình hành k_{bh} , hệ số $k=0,7 \div 0,93$. Trị số thấp là dành cho loại hàng xếp dỡ nhanh, trị số cao là dành cho hàng xếp dỡ chậm.

2. Nhận xét

A, Khả năng thông qua của cảng biển là tổng các khả năng thông qua của các cầu tàu có trong cảng. Khả năng thông qua của cảng phụ thuộc vào 3 yếu tố:

- Mức độ trang bị kỹ thuật và trình độ chuyên môn hóa cầu tàu: Thiết bị xếp dỡ của tuyến tiền phương cảng hiện đại, năng suất xếp dỡ càng cao cũng như việc chuyên môn hóa càng sâu (phân chia bến chuyên dụng cho hàng container và hàng rời, hàng lỏng, bao kiện, gỗ cây,...) sẽ giúp cho việc xếp dỡ hàng hóa càng nhanh chóng thuận tiện;

- Loại hàng, lưu lượng hàng hóa và chiều luồng hàng có tác động lớn đến năng suất xếp dỡ;

- Trình độ tổ chức sản xuất: Các khâu xếp dỡ của cảng gồm tuyến cơ giới hóa tiền phương, kho, tuyến cơ giới hóa hậu phương, khu vực xếp dỡ đường sắt, ô tô,... phải đảm bảo ăn khớp nhịp nhàng, giảm tối đa thời gian ngừng làm hàng do các lý do chủ quan, bố trí hợp lý ở từng khâu của dây chuyền, ở công tác tổ chức lao động,...

B, Khả năng thông qua của cảng biển là tiêu chí quan trọng để các chủ tàu cân nhắc khi đưa tàu vào cảng, tiêu chí quan trọng này thường thể hiện qua mức xếp dỡ tại cảng (M), còn gọi là mức giải phóng tàu và tính bằng t/máng-ca, tấn/ngày-tàu.

C, Khả năng thông qua phụ thuộc trực tiếp vào năng suất xếp dỡ của thiết bị trên cầu tàu. Như vậy muốn tăng khả năng thông qua của cảng nhất thiết phải giải quyết vấn đề thiết bị và dây chuyền công nghệ:

- Tăng thiết bị xếp dỡ trên nền công nghệ đã lựa chọn, ví dụ tại tuyến cầu tàu trước đây có một thiết bị thì bây giờ ta tăng thêm một thiết bị nữa sẽ có khả năng tăng gấp đôi về mặt lý thuyết. Tuy nhiên điều này rất khó xây ra vì còn đòi hỏi sự tiếp nhận của phương tiện vận tải nhận hàng chuyên thẳng hoặc sự tiếp nhận của kho, cũng như vấn đề tổ chức sản xuất của cảng;

- Thay đổi dây chuyền công nghệ hoặc cải tiến nó để bố trí thiết bị mới xếp dỡ trên cầu tàu có năng suất xếp dỡ cao hơn.

Cả hai biện pháp này đều dẫn đến vấn đề đầu tư, đòi hỏi tăng vốn và đào tạo cán bộ, xây dựng lại quy trình công nghệ, bố trí lại lao động do đó không dễ giải quyết một sớm một chiều.

3. Kết luận

Khi tính toán nhanh có thể xác định theo công thức đơn giản, trong khi chưa đủ khả năng đầu tư và khả năng kỹ thuật, vấn đề đặt ra là tận dụng mọi điều kiện để khai thác tối đa khả năng thông qua bằng các giải pháp tổ chức lao động, cải tiến công nghệ, tổ chức sản xuất hợp lý. Định kỳ nên tính toán kiểm tra khả năng thông qua của cảng để có cơ sở tìm biện pháp khai thác phù hợp

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] GS.TS Vương Toàn Thuyên, "Kinh tế vận tải biển", Trường ĐHHH, Hải Phòng, 1996.
- [2] GS.TS Vương Toàn Thuyên, "Bài tập kinh tế vận tải biển". Trường ĐHHH, Hải Phòng, 1996.
- [3] Ветренко Л. Д., Ананвина В. З., Степанец А. В. Организация и технология перегрузочных процессов в морских портах. М.: Транспорт, 1989.
- [4] Шеле З. П., Гнояной А. А. Организация и теханизация перегрузочных работ в речных портах. М.: Транспорт, 1984.
- [5] Сиротский В. Ф., Трифанов В. Н. Эксплуатация портов. М.: Транспорт, 1984.

Người phản biện: TS. Đỗ Mai Thom; TS. Vũ Trụ Phi

HIỂM HỌA CƯỚP BIỂN ĐÔNG NAM Á VÀ GIẢI PHÁP TĂNG CƯỜNG AN NINH HÀNG HẢI VIỆT NAM THREAT OF PIRACY IN SOUTHEAST ASIAN AND THE SOLUTIONS TO ENHANCE VIETNAM MARITIME SECURITY

ThS. LƯƠNG THỊ KIM DUNG
Khoa Kinh tế, Trường ĐHHH Việt Nam

Tóm tắt

Với 124 vụ tấn công trong năm 2014, cướp biển Đông Nam Á đang trở thành điểm nóng đe dọa trực tiếp tới an ninh hàng hải quốc tế và khu vực. Mới đây hai tàu Sunrise 689 và