

## **Phần I. Khái quát**

# Phần I. Khái quát

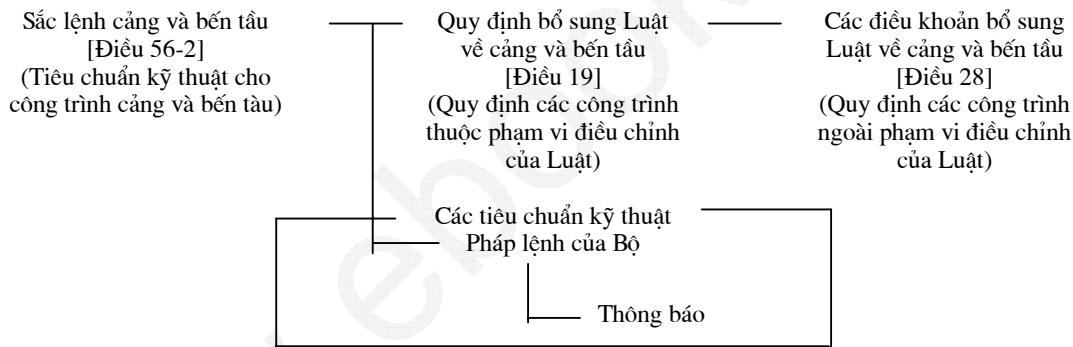
## Chương 1. Các qui tắc chung

### 1.1. Phạm vi áp dụng

Việc xây dựng, cải tạo và duy tu các công trình cảng và bến tàu phải tuân thủ hai văn kiện sau đây: Pháp lệnh quy định các **Tiêu chuẩn kỹ thuật đối với các công trình cảng và bến tàu** (Pháp lệnh của Bộ vận tải số 30,1974; sau đây để đơn giản sẽ gọi là Pháp lệnh) và Thông báo quy định **Chi tiết các tiêu chuẩn kỹ thuật đối với các công trình cảng và bến tàu** (Thông báo của Bộ vận tải số 181,1999; sau đây đơn giản gọi là Thông báo), hai văn kiện này đều phù hợp với **Điều 56-2** của “**Luật về cảng và bến tàu**”

#### [Chú giải]

- (1) *Pháp lệnh và Thông báo* (sau đây gọi chung là *Các tiêu chuẩn kỹ thuật*) không áp dụng cho các công trình cảng và bến tàu quy định trong **Điều 2** của “**Luật về cảng và bến tàu**”, mà áp dụng cho các công trình cảng và bến tàu quy định trong **Điều 19** của **Quy định bổ sung Luật về cảng và bến tàu**. Vì vậy *Các tiêu chuẩn kỹ thuật* cũng áp dụng cho các công trình như luồng tàu, vũng tàu, công trình bảo vệ và công trình neo đậu của các bến và cảng tư nhân, xây dựng ngoài các khu vực cảng hợp pháp.
- (2) Vì *Các tiêu chuẩn kỹ thuật* bao hàm một phạm vi rộng các công trình, nên có các trường hợp mà các hạng mục ghi trong *Các tiêu chuẩn kỹ thuật* có thể không thích hợp cho việc quy hoạch thiết kế, thi công, duy tu hoặc sửa chữa một kết cấu đơn lẻ đặc biệt nào đó của một cảng hoặc bến. Cũng có khả năng trong tương lai sẽ bổ sung các hạng mục mới phù hợp với việc phát triển kỹ thuật hoặc đổi mới. Với các vấn đề không có quy định trong *Các tiêu chuẩn kỹ thuật*, có thể chấp nhận các phương pháp thích hợp ngoài các phương pháp đã nêu trong *Các tiêu chuẩn kỹ thuật*, sau khi đã khẳng định độ an toàn của một kết cấu đã sử dụng các phương pháp đó, ví như thí nghiệm mô hình hoặc các tính toán đáng tin cậy (tuân theo các hạng mục chính của **Bộ tiêu chuẩn kỹ thuật**).
- (3) **Hình C.1.1.1** cho thấy cơ cấu luật pháp của **Bộ tiêu chuẩn kỹ thuật**.



Hình C.1.1.1 Cơ cấu pháp luật của Bộ tiêu chuẩn kỹ thuật đối với công trình cảng và bến tàu

- (4) Tài liệu này nhằm giúp đỡ những ai quan tâm đến việc lý giải đúng đắn về *Các tiêu chuẩn kỹ thuật* và làm cho việc áp dụng *Sắc lệnh và thông báo* được dễ dàng. Tài liệu này được lập theo các hạng mục chính, kèm theo các tài liệu tham khảo để **Chú giải và hướng dẫn kỹ thuật** bổ sung cho các hạng mục chính. Phần văn bản viết chữ to là các hạng mục chính miêu tả các phần của Thông báo và các hạng mục cơ bản phải tuân thủ, đối với các hạng mục liên quan đến thông báo. Các mục ghi là **Chú giải** chủ yếu cung cấp xuất xứ của thông báo.v.v.. Các mục ghi là **Chú thích kỹ thuật** cung cấp các phương pháp điều tra nghiên cứu hoặc các tiêu chuẩn có giá trị tham khảo khi tiến hành các công việc thiết kế, các ví dụ đặc trưng về kết cấu hoặc các tài liệu có liên quan khác.
- (5) Các phương pháp thiết kế có thể được phân loại rộng rãi theo các phương pháp sử dụng hệ số an toàn và các phương pháp sử dụng các bảng liệt kê dựa trên lý thuyết xác suất tùy theo các đánh giá độ an toàn của kết cấu.

Một hệ số an toàn không phải là một chỉ số đại diện cho mức độ an toàn một cách định lượng. Đúng hơn, nó được xác định thông qua kinh nghiệm để bù trừ vào mức độ không đáng tin cậy của hàng loạt các nhân tố. Trong tài liệu này, các hệ số an toàn cho các giá trị đã được kinh nghiệm cho thấy đủ an toàn trong các điều kiện tiêu chuẩn. Tuy theo trường hợp, có thể chấp nhận hạ thấp giá trị của hệ số an toàn, nhưng khi đó cần phải quyết định theo một cách xét đoán thận trọng dựa trên một lập luận vững chắc.

Trong trường hợp sự phân bố theo xác suất các tải trọng và cường độ kết cấu có thể ước lượng gần đúng một cách thích hợp, có thể sử dụng phương pháp thiết kế theo độ tin cậy. Không giống như phần lớn các phương pháp thiết kế truyền

thống trong đó sử dụng các hệ thống an toàn, phương pháp thiết kế theo độ tin cậy cho ta khả năng có thể biết được một cách định lượng khả năng xảy ra tình trạng phá hoại của kết cấu, và do đó ta có thể giữ cho khả năng xảy ra đó ở dưới một giá trị cho phép nào đó. Với phương pháp thiết kế theo độ tin cậy, việc thiết kế được thực hiện bằng cách sử dụng một phần các hệ số an toàn và các chỉ số tin cậy. Về mặt hình thức phương pháp thiết kế theo trạng thái giới hạn có thể được xếp vào một dạng thiết kế theo độ tin cậy.

## 1.2 Các định nghĩa

Các thuật ngữ dùng trong *Thông báo* là dựa trên thuật ngữ của *Pháp lệnh*; ngoài ra, nghĩa của các thuật ngữ dưới đây như đã quy định trong *Pháp lệnh* hoặc *Thông báo* được hiểu như sau.

- (1) Các vật nguy hiểm: Thuật ngữ này chỉ các vật được chỉ định trong *Thông báo* là “Các loại hàng hoá nguy hiểm” đối với bản **Bổ sung các quy tắc về cảng** (Thông báo của bộ Vận tải số 547,1979 )
- (2) Cao độ chuẩn cho công tác thi công: là cao độ mực nước chuẩn khi xây dựng, cải tạo hoặc duy tu các công trình cảng và bến tàu và bằng cao độ chuẩn hải đồ (Đặc biệt mực chuẩn hải đồ mà độ cao được xác định dựa trên các quy định của **Điều 9(8)** của “Luật về các công tác thủy văn” (Luật số 102, 1950). Tuy nhiên, trường hợp các công trình cảng và bến tàu trong các hồ và sông ở đây ảnh hưởng thủy triều nhỏ, để đảm bảo việc sử dụng an toàn cảng hoặc bến tàu đó, cao độ chuẩn cho thi công sẽ được xác định trong khi xem xét các trường hợp cao độ nước thấp nhất có thể xảy ra trong mùa khô.

[Chú giải]

Ngoài các thuật ngữ định nghĩa trên đây, các thuật ngữ dưới đây có các nghĩa như sau:

1. Tàu siêu lớn: tàu có trọng tải từ 100.000<sup>T</sup> trở lên, trừ trường hợp tàu LPG và tàu LNG, khi đó trọng tải là từ 25.000<sup>T</sup> trở lên.
2. Tàu khách: tàu có thể chở từ 13 hành khách trở lên
3. Tàu thể thao: thuyền buồm, thuyền máy hoặc các tàu thể thao

## 1.3 . Các đơn vị S.I

[Chú giải]

Cùng với các quy định trong **Luật về đo lường** (Luật số 51, 20 tháng năm 1992), nhằm mục đích để cho việc chuyển đổi sang các đơn vị đo lường SI được thuận lợi, Bộ Nông lâm ngư nghiệp, Bộ vận tải và Bộ xây dựng đã quyết định sử dụng các đơn vị của Hệ đơn vị đo lường Quốc tế trong các đồ án công trình công cộng của các bộ đó từ tháng 4 năm 1999.

**Bảng C-1.3.1. Hệ số chuyển đổi từ các đơn vị đo lường thông thường  
sang Hệ đơn vị SI**

Thứ tự	Đại lượng	Hệ thông thường	Hệ SI	Hệ số chuyển đổi
Number	Quantity	Non-SI units	SI units	Conversion factor
1	Length Chiều dài	$\mu$	m	$1\mu = 1\mu\text{m}$
2	Mass Khối lượng	$\text{kgf}\cdot\text{s}^2/\text{m}$	kg	$1\text{kgf}\cdot\text{s}^2/\text{m} = 9.80665\text{kg}$
3	Acceleration Gia tốc	Gal	$\text{m/s}^2$	$1\text{Gal} = 0.01\text{m/s}^2$
4	Force Lực	kgf	N	$1\text{kgf} = 9.80665\text{N}$
5		dyn	N	$1\text{dyn} = 10\mu\text{N}$
6	Moment of a force	$\text{kgf}\cdot\text{m}$	$\text{N}\cdot\text{m}$	$1\text{kgf}\cdot\text{m} = 9.80665\text{N}\cdot\text{m}$
7	Moment lực	$\text{kgf/cm}^2$	Pa	$1\text{kgf/cm}^2$ $= 9.80665 \times 10^4\text{Pa}$ $= 9.80665 \times 10^{-2}\text{MPa}$
	Pressure		$\text{N/mm}^2$	$1\text{kgf/cm}^2$ $= 9.80665 \times 10^{-2}\text{N/mm}^2$
8	Áp lực	mHg	Pa	$1\text{mHg} = 133.322\text{kPa}$
9	Úng suất	$\text{kgf/cm}^2$	Pa	$1\text{kgf/cm}^2$ $= 9.80665 \times 10^4\text{Pa}$ $= 9.80665 \times 10^{-2}\text{MPa}$
	Stress		$\text{N/mm}^2$	$1\text{kgf/cm}^2$ $= 9.80665 \times 10^{-2}\text{N/mm}^2$
10	Công (năng lượng)	$\text{kgf}\cdot\text{m}$	J	$1\text{kfg}\cdot\text{m} = 9.80665\text{J}$
		erg	J	$1\text{erg} = 100\text{nJ}$
12	Power Công suất	PS HP	W	$1\text{PS} = 735.499\text{W}$ $1\text{HP} = 746.101\text{W}$
13	Nhiệt lượng Quantity of heat	cal	J $\text{W}\cdot\text{s}$	$1\text{cal} = 4.18605\text{J}$ $1\text{cal} = 4.18605\text{W}\cdot\text{s}$
14	Thermal conductivity Độ dẫn nhiệt	$\text{cal}/(\text{h}\cdot\text{m}\cdot^\circ\text{C})$	$\text{W}/(\text{m}\cdot^\circ\text{C})$	$1\text{cal}/(\text{h}\cdot\text{m}\cdot^\circ\text{C})$ $= 0.001163\text{W}/(\text{m}\cdot^\circ\text{C})$
15	Heat conduction coefficient Hệ số dẫn nhiệt	$\text{cal}/(\text{h}\cdot\text{m}^2\cdot^\circ\text{C})$	$\text{W}/(\text{m}^2\cdot^\circ\text{C})$	$1\text{cal}/(\text{h}\cdot\text{m}^2\cdot^\circ\text{C})$ $= 0.001163\text{W}/(\text{m}^2\cdot^\circ\text{C})$
16	Specific heat capacity Nhiệt dung riêng	$\text{cal}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})$	$\text{J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})$	$1\text{cal}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})$ $= 4.18605\text{J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})$
17	Sound pressure level	—	dB	$1\text{phon} = 1\text{dB}$

Âm lượng

## Chương 2: Cao độ chuẩn cho công tác xây dựng

### [Chú giải]

Cao độ chuẩn cho việc xây dựng cảng và bến tàu là mực nước tiêu chuẩn làm cơ sở cho việc quy hoạch, thiết kế và thi công các công trình. Cao độ chuẩn hải đồ được dùng làm cao độ chuẩn cho việc xây dựng

### [Chú thích kỹ thuật]

#### (1) Cao độ chuẩn hải đồ.

Cao độ chuẩn hải đồ là cao độ thấp hơn cao độ nước biển trung bình một lượng bằng hoặc xấp xỉ bằng tổng các biên độ của 4 thành phần triều cường ( $M_2$ ,  $S_2$ ,  $K_1$  và  $O_1$ ) có được bằng cách phân tích hàm điều hoà các số liệu triều quan sát được. ở đây  $M_2$  là con triều chính của bán nhật triều theo mặt trời,  $K_1$  là nhật triều theo mặt trăng.

Cần nhớ rằng các độ cao của các mốc trên các hải đảo và đất liền cho trên các hải đồ là độ cao trên mực nước biển trung bình trong thời kỳ lâu dài của độ cao hàng giờ của mặt biển tại vị trí nghiên cứu. (Tuy nhiên, trường hợp thời kỳ quan sát ngắn, cần phải hiệu chỉnh đối với các dao động theo mùa khi quyết định độ cao mực nước biển trung bình). Độ chênh chiều cao giữa cao độ chuẩn hải đồ và cao độ nước biển trung bình được gọi là  $Z_0$ .

#### (2) Chuẩn hải đồ quốc tế.

Tổ chức thủy văn quốc tế (IHO – International Hydrographic Organization) đã quyết định chấp nhận cao độ thủy triều thiên văn thấp nhất (LAT – Lowest Astronomical Tide) là mức chuẩn hải đồ quốc tế và đã gửi một khuyến cáo về vấn đề này tới các Cục thủy văn ở nhiều nước khác nhau trên khắp thế giới vào tháng 6 năm 1997. Cao độ LAT được xác định là mực nước biển thấp nhất, có nghĩa là giả định xảy ra khi có sự kết hợp của các điều kiện thời tiết trung bình và các điều kiện hải văn đại thể có thể hình dung được. Trong thực tế, các cao độ thủy triều trong ít nhất 19 năm được tính toán bằng cách sử dụng các hằng số điều hoà có được từ các quan sát có giá trị ít nhất 1 năm, và từ đó cao độ mực nước thấp nhất được lấy là cao độ LAT.

Tuy nhiên, trong trường hợp của Nhật Bản, cao độ mực nước chuẩn hải đồ có được bằng cách sử dụng phương pháp cũ miêu tả trong mục (1) trên đây (ước tính gần đúng cao độ mực nước thấp nhất) sẽ không có sự chuyển tiếp sang LAT trong tương lai gần ở Nhật Bản. Nhưng dự định sẽ đáp ứng khuyến cáo của tổ chức IHO bằng cách nêu rõ độ chênh giữa LAT và cao độ chuẩn hải đồ trong các bảng thủy triều do Cục thủy văn của Chi nhánh an toàn hàng hải, Bộ đất đai, Hạ tầng cơ sở và Vận tải Nhật Bản.

### Chương 3. Duy tu

Để duy trì các chức năng của các công trình cảng và bến ở mức độ phục vụ như ý và để ngăn ngừa sự xuống cấp về mức độ an toàn của các công trình đó, phải thực hiện các công việc duy tu toàn diện bao gồm việc kiểm tra, đánh giá, sửa chữa v.v.. phù hợp với các đặc tính riêng của cảng và bến.

#### [Chú giải]

- (1) Việc duy tu là một hệ thống hàng loạt các công việc liên kết với nhau liên quan đến việc phát hiện có hiệu quả các sự thay đổi trong trạng thái khả năng phục vụ của công trình và việc thực hiện các biện pháp có hiệu quả như việc đánh giá hợp lý, sửa chữa và gia cường
- (2) Các công trình cảng và bến nói chung phải phục vụ được lâu dài, trong thời gian đó các chức năng của các công trình phải được duy trì, do đó, điều chủ yếu không chỉ là xem xét một cách thích đáng khi bắt đầu thiết kế các kết cấu có liên quan, mà còn phải tiến hành công việc duy tu một cách thích hợp sau khi các công trình đã đi vào phục vụ.
- (3) Phải ghi giữ lại theo một mẫu lưu trữ toàn bộ các dữ liệu liên quan đến việc duy tu (Cụ thể là kiểm tra, đánh giá, sửa chữa, gia cố v.v...). Các dữ liệu duy tu lưu giữ một cách có hệ thống là các thông tin cơ bản để tiến hành việc đánh giá một cách thích đáng mức độ vững chắc của các công trình, và thực hiện công việc duy tu và sửa chữa chúng. Đồng thời các dữ liệu duy tu cũng có ích cho việc chọn biện pháp ngăn ngừa sự xuống cấp của công trình một cách tổng thể và khi nghiên cứu khả năng giảm chi phí trong thời gian phục vụ của công trình.
- (4) Khi thiết kế một kết cấu, cần xem xét nghiêm túc đến hệ thống duy tu sau này và chọn lựa loại kết cấu và vật liệu sử dụng để cho việc duy tu sau này được dễ dàng, và thể hiện việc này trong thiết kế chi tiết.

#### [Chú thích kỹ thuật]

- (1) Khái niệm về các thuật ngữ liên quan đến việc duy tu như sau:

Duy tu	Kiểm tra.....	Các hoạt động điều tra nghiên cứu tình trạng kết cấu, tình huống liên quan đến việc hư hỏng và mức độ chức năng còn lại, cùng với công việc quản lý có liên quan; chủ yếu là công tác kiểm tra định kỳ và kiểm tra đặc biệt.
	Đánh giá.....	Đánh giá mức độ hoàn hảo dựa trên các kết quả kiểm tra, duy tu và phán đoán sự cần thiết phải sửa chữa v.v....
	Duy tu.....	Các hoạt động phải tiến hành nhằm ngăn chặn một kết cấu bị hư hỏng và duy trì chức năng của nó ở mức độ có thể chấp nhận được.
	Sửa chữa, gia cố.....	Các hoạt động đối với một kết cấu đã bị hư hỏng hoặc chức năng của nó đã bị suy giảm để tôn tạo lại kết cấu đó hoặc hồi phục lại chức năng của nó

- (2) Về cách thức duy tu, nên lập một kế hoạch duy tu cho mỗi kết cấu có xem xét đến các yếu tố như hình dạng kết cấu, xu hướng hư hỏng, và mức độ quan trọng, từ đó thực thi công tác duy tu theo kế hoạch đã lập
- (3) Về các vấn đề cơ bản và thông thường liên quan đến việc duy tu, xem “Sổ tay duy tu và sửa chữa các kết cấu ở cảng và bến tàu