

TCVN TIÊU CHUẨN QUỐC GIA ★ NATIONAL STANDARD

TCVN 8242-3 : 2009

ISO 4306-3 : 2003

Xuất bản lần 1

First edition

**CẦN TRỤC – TỪ VỰNG –
PHẦN 3: CẦN TRỤC THÁP**

**CRANES – VOCABULARY –
PART 3: TOWER CRANES**

HÀ NỘI – 2009

Lời nói đầu

TCVN 8242-3 : 2009 hoàn toàn tương đương ISO 4306-3 : 2003.

TCVN 8242-3 : 2009 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 96 *Cần cấu* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bộ TCVN 8242 (ISO 4306), *Cần trục - Tải vận* gồm các phần sau:

- TCVN 8242-1 : 2009 (ISO 4306-1 : 2007), Phần 1: Quy định chung.
- TCVN 8242-2 : 2009 (ISO 4306-2 : 1994), Phần 2: Cần trục tự hành.
- TCVN 8242-3 : 2009 (ISO 4306-3 : 2003), Phần 3: Cần trục tháp.
- TCVN 8242-5 : 2009 (ISO 4306-5 : 2005), Phần 5: Cầu trục và cổng trục.

Cần trục – Từ vựng – Phần 3: Cần trục tháp

*Cranes – Vocabulary –
Part 3: Tower cranes*

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các thuật ngữ được sử dụng phổ biến nhất trong lĩnh vực cần trục.

Tiêu chuẩn này quy định định nghĩa chung về cần trục tháp và thuật ngữ cho mỗi loại cần trục tháp bằng cách sử dụng hình vẽ có đánh số viện dẫn tương ứng các thuật ngữ.

Tiêu chuẩn này áp dụng cho

- Cần trục tháp có thể tháo và lắp được;
- Cần trục tháp lắp đặt cố định.

Tiêu chuẩn này không áp dụng cho

- Cần trục tự hành có thể được lắp hệ tháp - cần;
- Cần trục cột buồm, có hoặc không có cần.

1 Scope

This standard establishes definitions for the most commonly used terms in the field of cranes.

This standard gives the general definition of a tower crane and illustrates the terminology used with each type of tower crane by the use of figures with referenced term numbers.

It is applicable to

- tower cranes that can be assembled and dismantled;
- permanently erected tower cranes.

It is not applicable to

- mobile boom cranes which may be fitted with a tower attachment;
- erection masts, with or without jibs.

2 Cần trục tháp - Định nghĩa chung

2.1

Cần trục tháp

Cần trục quay, kiểu cần, dẫn động máy có cần được bố trí ở phần đỉnh tháp gần như thẳng đứng trong trạng thái làm việc.

CHÚ THÍCH 1: Kết cấu cần trục cho phép cần trục giữ nguyên vị trí đã lắp dựng trong trạng thái không làm việc và có thể tháo rời hoặc hạ xuống để vận chuyển đến công trường khác.

CHÚ THÍCH 2: Cần trục tháp được trang bị các phương tiện để nâng và hạ tải trọng treo và để dịch chuyển tải trọng bằng cách thay đổi tầm với, di chuyển xe con mang tải, quay hoặc di chuyển toàn bộ thiết bị. Mỗi cần trục tháp có thể thực hiện một số chuyển động nhưng không nhất thiết phải thực hiện tất cả các chuyển động.

CHÚ THÍCH 3: Cần trục tháp có thể được lắp đặt ở vị trí cố định hoặc được trang bị thiết bị di chuyển và/hoặc tự nâng tháp theo chiều cao công trình.

3 Các loại cần trục tháp

Cần trục tháp được xác định bởi bốn nhóm đặc tính sau:

a) Lắp dựng

- Được lắp dựng từ các bộ phận cấu thành;
- Tự lắp dựng (lắp dựng nhanh mà không sử dụng các thiết bị phụ).

b) Mức quay

- Quay ở trên cao;
- Quay ở dưới thấp.

2 Tower crane - General definition

2.1

tower crane

power-driven slewing jib type crane with the jib located at the top of a tower which stays approximately vertical in the working position.

NOTE 1: The design of the crane allows the crane to remain in the erected position in out-of-service conditions and to be dismantled or lowered for movement to another site.

NOTE 2: A tower crane is equipped with means for raising and lowering suspended loads and for the movement of such loads changing the load-lifting radius, travelling of the load, slewing or travelling of the complete appliance. Some tower cranes perform several, but not necessarily all of these movements.

NOTE 3: The appliance may be installed in a fixed position or equipped with means for displacement and/or climbing.

3 Types of tower crane

The following four groups of characteristics describe tower cranes:

a) Assembly

- assembled from component parts;
- self-erecting (rapid erection without use of an auxiliary appliance).

b) Slewing level

- high-level slewing;
- low-level slewing.

c) Loại cần

- Cần nằm ngang (kể cả loại cần đầu búa);
- Cần nâng/hạ;
- Cần gãy khúc (cần cổ ngỗng);
- Cần kéo dài (cần xếp lồng);
- Cần khớp bản lề (cần dao gập).

d) Chuyển động

- Di chuyển;
- Tĩnh tại (cố định);
- Tự nâng.

c) Type of jib (boom)

- horizontal jib (also hammerhead type);
- luffing jib (boom);
- gooseneck jib;
- extending jib;
- jack-knife boom.

d) Movement

- traveling;
- stationary (fixed);
- climbing.

4 Danh pháp

Bảng 1 trình bày các hình vẽ tương ứng với các loại cần trục tháp khác nhau.

Các hình vẽ cung cấp các thuật ngữ mà định nghĩa về chúng tự bản thân đã rõ ràng. Các thuật ngữ được cho trên hình vẽ theo thứ tự đánh số tương ứng.

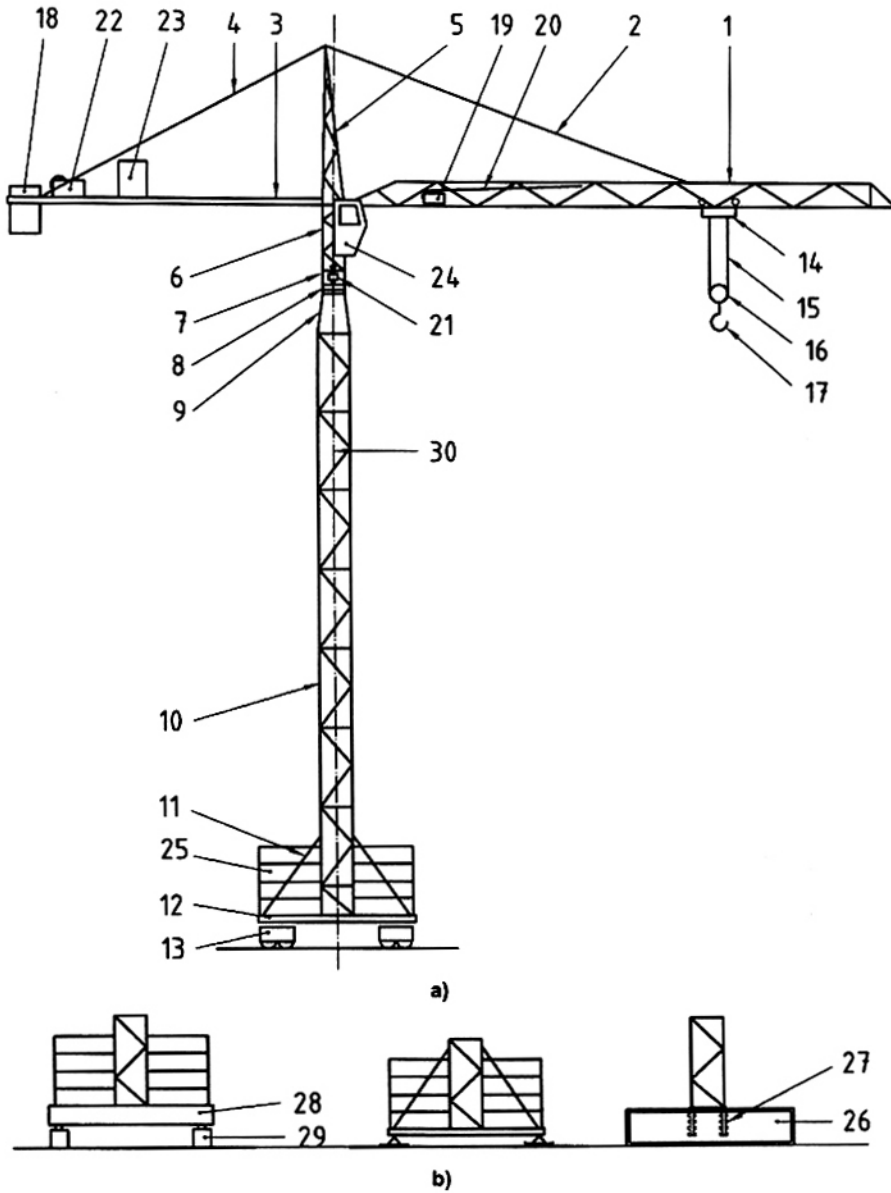
4 Nomenclature

A selection of different types of tower crane is shown in table 1, which refers to the appropriate figure.

The figures illustrate the terms, for which the definitions are self-evident. The terms are identified by their reference numbers.

Bảng 1 - Loại cần trục tháp
Table 1 – Types of tower crane

Đặc tính Characteristic	Cần trục tháp quay ở trên cao High-level slewing tower cranes	Cần trục tháp quay ở dưới thấp Low-level slewing tower cranes
Cần nằm ngang Horizontal jib	Hình 1 Figure 1	Hình 3, Hình 6 Figure 3, Figure 6
Cần nâng/hạ Luffing jib or boom	Hình 2 Figure 2	
Cần gãy khúc (cần cổ ngỗng) Gooseneck jib	Hình 4 Figure 4	
Cần kéo dài (cần xếp lồng) Extending jib	Hình 5 Figure 5	
Cần khớp bản lề (cần dao gấp) Jack-knife boom	Hình 7 Figure 7	
Cần trục được lắp dựng từ các bộ phận cấu thành Cranes assembled from component parts	Hình 1, Hình 2, Hình 4, Hình 5, Hình 7 Figure 1, Figure 2, Figure 4, Figure 5, Figure 7	
Cần trục tháp tự lắp dựng (lắp dựng nhanh) Self-erecting tower cranes (rapid erection)		Hình 3, Hình 6 Figure 3, Figure 6
Cần trục tháp di chuyển Travelling	Hình 1 ^{a)} Figure 1 ^{a)}	Hình 3 ^{a)} Figure 3 ^{a)}
Cần trục tháp tĩnh tại Stationary	Hình 1 ^{b)} Figure 1 ^{b)}	Hình 3 ^{b)} Figure 3 ^{b)}
Bộ phận tháp được nâng nằm trong kết cấu tháp Climbing element hoisted inside the structure	Hình 2 ^{b)} Figure 2 ^{b)}	
Đoạn lắp dựng được nâng nằm ngoài kết cấu tháp Climbing section hoisted outside the structure	Hình 2 ^{c)} Figure 2 ^{c)}	



a) Di chuyển
b) Tĩnh tại

a) Travelling
b) Stationary

Hình 1 – Cầu trục tháp được lắp dựng từ các bộ phận cấu thành, quay ở trên cao có cần nằm ngang

Figure 1 – Tower crane assembled from component parts, high-level slewing with horizontal jib

CHÚ DẪN:

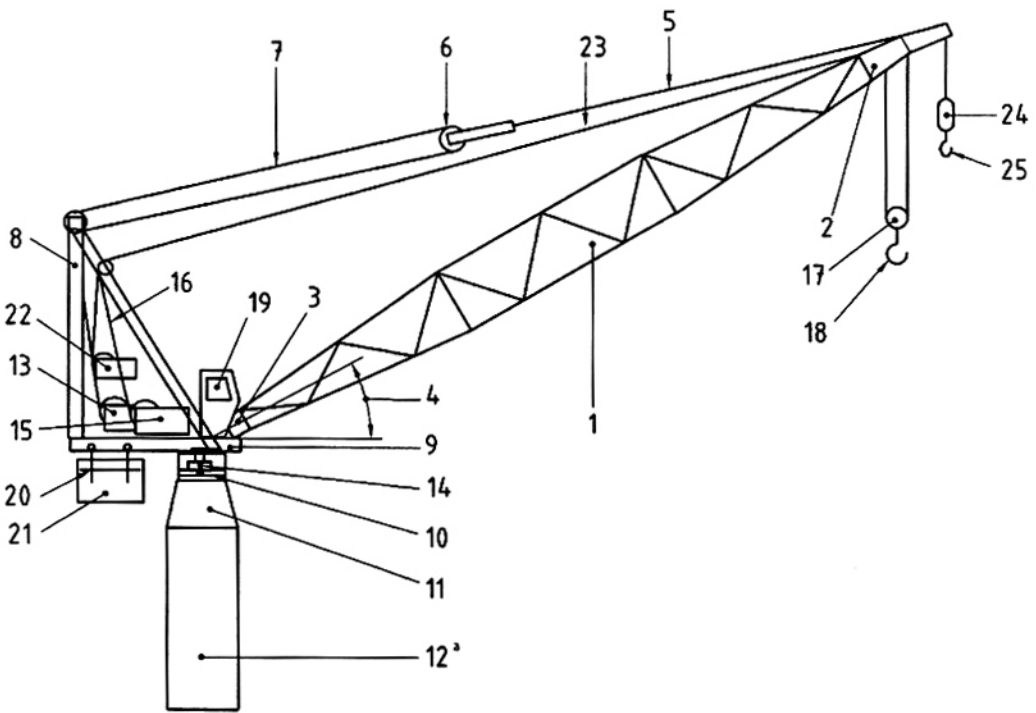
- 1 Cần
- 2 Neo cần
- 3 Cần đối trọng
- 4 Neo cần đối trọng
- 5 Đỉnh tháp
- 6 Đoạn tháp gắn cabin
- 7 Bộ quay
- 8 Vòng tựa-quay
- 9 Bộ đỡ vòng tựa-quay (bộ không quay)
- 10 Tháp (các đoạn tháp)
- 11 Thanh chống xiên (thanh chống tháp)
- 12 Khung di chuyển
- 13 Cụm đỡ bánh xe
- 14 Xe con
- 15 Cáp nâng
- 16 Cụm móc treo
- 17 Móc treo
- 18 Đối trọng
- 19 Cơ cấu di chuyển xe con
- 20 Cáp kéo xe con
- 21 Cơ cấu quay
- 22 Cơ cấu nâng
- 23 Tủ điện điều khiển
- 24 Cabin
- 25 Tải dẫn (ba lát)
- 26 Móng
- 27 Neo móng (bulông móng)
- 28 Khung đế (đế tháp)
- 29 Chân đế tháp
- 30 Trục quay

Key

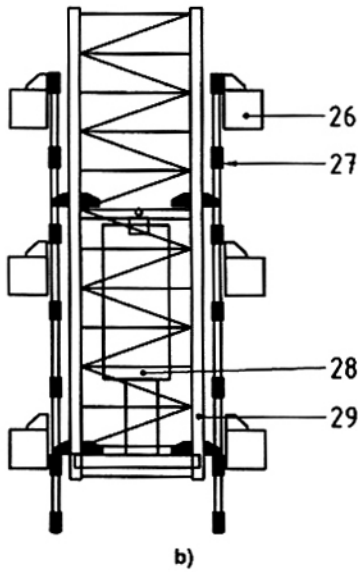
- 1 Jib
- 2 Jib tie
- 3 Counter-jib
- 4 Counter-jib tie
- 5 Cat head
- 6 Cab mast
- 7 Slewing platform
- 8 Slewing ring
- 9 Slewing ring support
- 10 Tower
- 11 Tower strut
- 12 Undercarriage
- 13 Bogie
- 14 Trolley
- 15 Hoisting rope
- 16 Block assembly
- 17 Hook
- 18 Counterweight
- 19 Trolley travelling mechanism
- 20 Trolley travelling rope
- 21 Slewing mechanism
- 22 Hoisting winch
- 23 Electrical control cabinet
- 24 Cab
- 25 Base ballast
- 26 Foundation
- 27 Foundation anchor
- 28 Base frame
- 29 Footing blocks
- 30 Slewing axis

Hình 1 (tiếp theo và kết thúc)

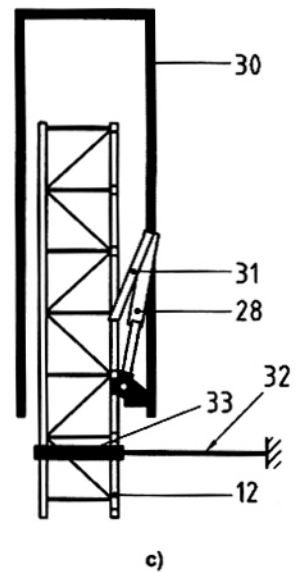
Figure 1 (continued)



a)



b)



c)

a) Xem Hình 1.

**Hình 2 – Cản trục tháp được lắp dựng từ các bộ phận cấu thành,
quay ở trên cao có cần nâng/hạ**

Figure 2 – Tower crane assembled from component parts, high-level slewing with luffing jib

TCVN 8242-3 : 2009

a) Cần nâng/hạ

a) Luffing jib

b) Bộ phận tháp được nâng nằm trong kết cấu tháp

b) Climbing element hoisted inside the structure

c) Đoạn lắp dựng được nâng nằm ngoài kết cấu tháp

c) Climbing section hoisted outside the structure

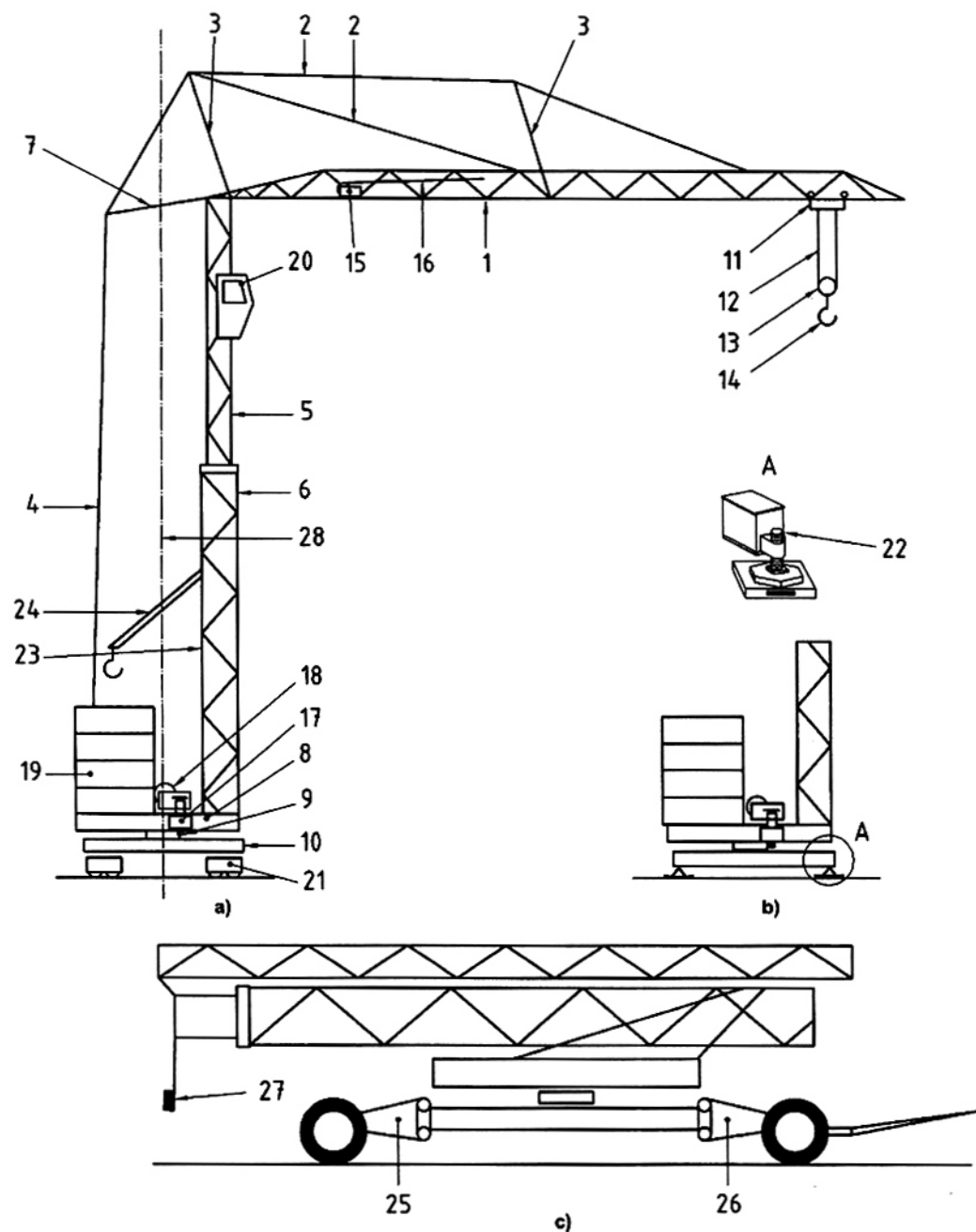
CHÚ DẪN:

Key

1	Cần nâng/hạ	1	Luffing jib
2	Đầu cần	2	Jib head
3	Chân cần	3	Jib foot
4	Góc nghiêng của cần	4	Jib angle
5	Cáp neo cần	5	Jib tie or pendant
6	Palăng cáp nâng cần	6	Luffing block assembly
7	Cáp nâng cần	7	Luffing rope
8	Khung chữ A	8	A-frame (gantry)
9	Bộ quay	9	Slewing platform
10	Vòng tựa-quay	10	Slewing ring
11	Bộ đỡ vòng tựa-quay (bộ không quay)	11	Slewing ring support
12	Tháp	12	Tower
13	Cơ cấu nâng cần	13	Luffing mechanism
14	Cơ cấu quay	14	Slewing mechanism
15	Cơ cấu nâng	15	Hoisting winch
16	Cáp nâng	16	Hoisting rope
17	Cụm móc treo	17	Block assembly
18	Móc treo	18	Hook
19	Cabin	19	Cab
20	Xe con di chuyển đối trọng	20	Counterweight trolley
21	Đối trọng	21	Counterweight
22	Cơ cấu nâng phụ	22	Auxiliary hoisting winch
23	Cáp nâng phụ	23	Auxiliary hoisting rope
24	Cụm móc treo phụ	24	Auxiliary block assembly
25	Móc treo phụ	25	Auxiliary hook
26	Khung nâng tháp	26	Mast-hoisting frame
27	Thang nâng tháp với các gối tựa dẫn hướng	27	Mast-hoisting ladder
28	Thiết bị nâng tháp	28	Mast-hoisting jack
29	Bộ phận tháp được nâng	29	Climbing element
30	Đoạn lắp dựng được nâng (lồng lắp dựng)	30	Climbing section
31	Gối tựa	31	Supporting shoe
32	Thanh neo tháp vào công trình	32	Tie-in onto the building
33	Khung neo tháp	33	Mast tie frame

Hình 2 (tiếp theo và kết thúc)

Figure 2 (continued)



Hình 3 – Cần trục tháp tự lắp dựng, quay ở dưới tháp có cần nằm ngang
 Figure 3 – Self-erecting tower crane, low-level slewing with horizontal jib

- a) Di chuyển
- b) Tĩnh tại
- c) Vận chuyển trên đường

- a) Travelling
- b) Stationary
- c) Road transport

CHÚ DẪN:

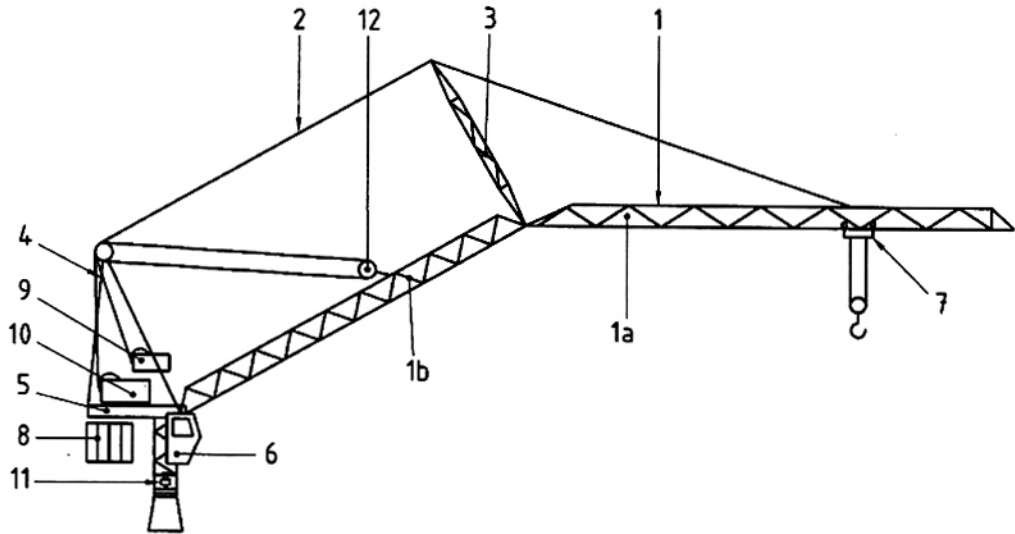
Key

- 1 Cần
- 2 Neo cần
- 3 Thanh chống cần
- 4 Cáp neo
- 5 Đoạn tháp kéo dài (đoạn tháp lồng)
- 6 Đoạn tháp ngoài
- 7 Thanh chống cáp neo (cần đối trọng)
- 8 Bàn quay (bộ quay)
- 9 Vòng tựa-quay
- 10 Khung di chuyển
- 11 Xe con
- 12 Cáp nâng
- 13 Cụm móc treo
- 14 Móc treo
- 15 Cơ cấu di chuyển xe con
- 16 Cáp kéo xe con
- 17 Cơ cấu quay
- 18 Cơ cấu nâng
- 19 Đối trọng
- 20 Cabin
- 21 Hộp (cụm) đỡ bánh xe
- 22 Vít tựa
- 23 Thiết bị lắp dựng
- 24 Cáp lắp dựng (cáp nâng tháp)
- 25 Trụ sau
- 26 Trụ trước (dạng trục lái)
- 27 Đèn chiếu sáng
- 28 Trụ quay

- 1 Jib
- 2 Jib tie
- 3 Jib support truss
- 4 Pendant
- 5 Telescopic tower
- 6 Outer tower
- 7 Counter-jib
- 8 Slewing platform
- 9 Slewing ring
- 10 Undercarriage
- 11 Trolley
- 12 Hoisting rope
- 13 Block assembly
- 14 Hook
- 15 Trolley travelling mechanism
- 16 Trolley travelling rope
- 17 Slewing mechanism
- 18 Hoisting winch
- 19 Counterweight
- 20 Cab
- 21 Bogie
- 22 Screw jack
- 23 Ballasting device
- 24 Telescoping rope, erection rope
- 25 Rear axle
- 26 Front axle, steering type axle
- 27 Lighting of road undercarriage
- 28 Slewing axis

Hình 3 (tiếp theo và kết thúc)

Figure 3 (continued)

**CHÚ DẪN:**

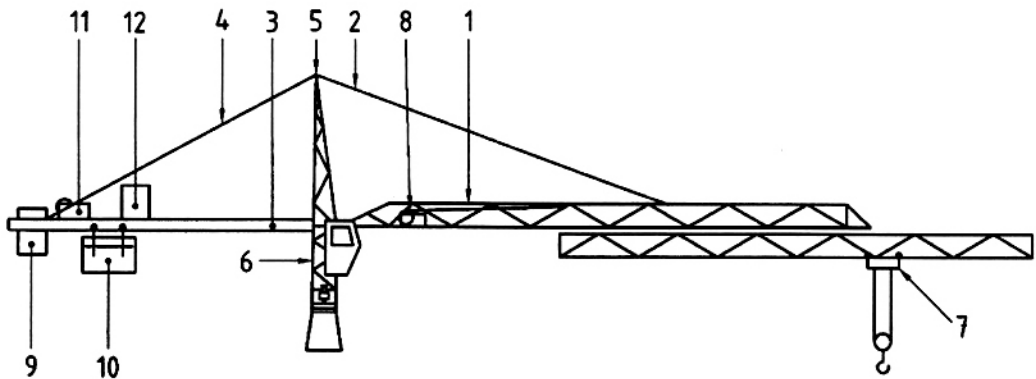
- 1 Cản gãy khúc (cản cổ ngỗng)
- 1a Đoạn cản phía trước (đoạn đầu cản)
- 1b Đoạn cản cơ sở
- 2 Neo cản
- 3 Thanh giằng chống cản
- 4 Khung chữ A
- 5 Bộ quay
- 6 Cabin
- 7 Xe con
- 8 Đối trọng
- 9 Cơ cấu nâng cản
- 10 Cơ cấu nâng
- 11 Cơ cấu quay
- 12 Palăng cáp nâng cản

Key

- 1 Gooseneck jib
- 1a Fore jib
- 1b Basic jib
- 2 Jib tie
- 3 Jib guy frame
- 4 A-frame (gantry)
- 5 Machinery platform
- 6 Cab
- 7 Trolley
- 8 Counterweight
- 9 Luffing mechanism
- 10 Hoisting winch
- 11 Slewing mechanism
- 12 Luffing rope pulley block

Hình 4 – Cản trục tháp được lắp dựng từ các bộ phận cấu thành, quay ở trên cao có cản gãy khúc (cản cổ ngỗng)

Figure 4 – Tower crane assembled from component parts, high-level slewing with gooseneck jib



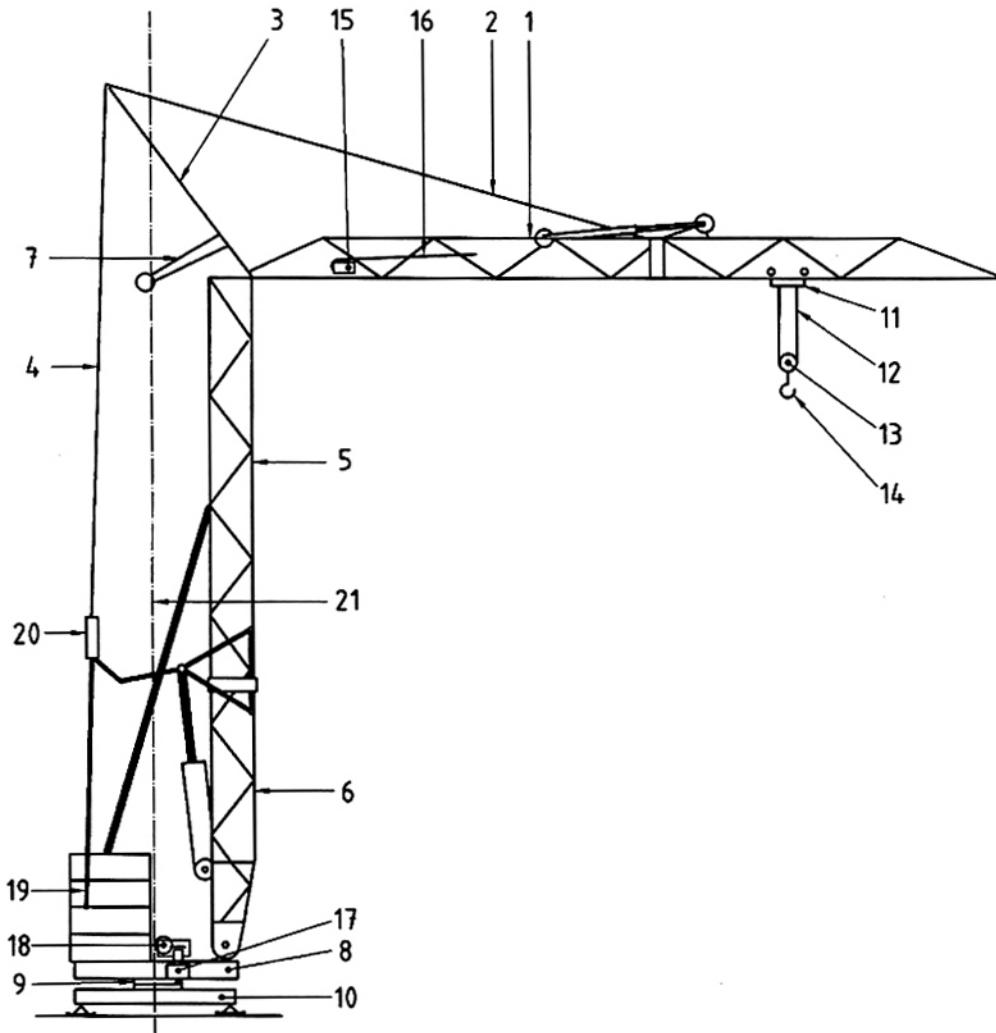
CHÚ DẪN:

Key

- | | | | |
|----|----------------------------|----|----------------------------|
| 1 | Cần kéo dài (cần xếp lồng) | 1 | Extending jib |
| 2 | Neo cần | 2 | Jib tie |
| 3 | Cần đối trọng | 3 | Counter-jib |
| 4 | Neo cần đối trọng | 4 | Counter-jib tie |
| 5 | Đỉnh tháp | 5 | Cat head |
| 6 | Đoạn tháp gắn cabin | 6 | Cab mast |
| 7 | Xe con | 7 | Trolley |
| 8 | Cơ cấu kéo dài cần | 8 | Extending mechanism |
| 9 | Đối trọng cố định | 9 | Fixed counterweight |
| 10 | Đối trọng di động | 10 | Movable counterweight |
| 11 | Cơ cấu nâng | 11 | Hoisting winch |
| 12 | Tủ điện điều khiển | 12 | Electrical control cabinet |

Hình 5 – Cần trục tháp được lắp dựng từ các bộ phận cấu thành, quay ở trên cao có cần kéo dài (cần xếp lồng)

Figure 5 – Tower crane assembled from component parts, high-level slewing with extending



Hình 6 – Cần trục tháp tự lắp dựng, quay ở dưới tháp
có cần nằm ngang gấp được và tháp gấp được

Figure 6 – Self-erecting tower crane, low-level slewing
with horizontal folding jib and folding tower

CHÚ DẪN:

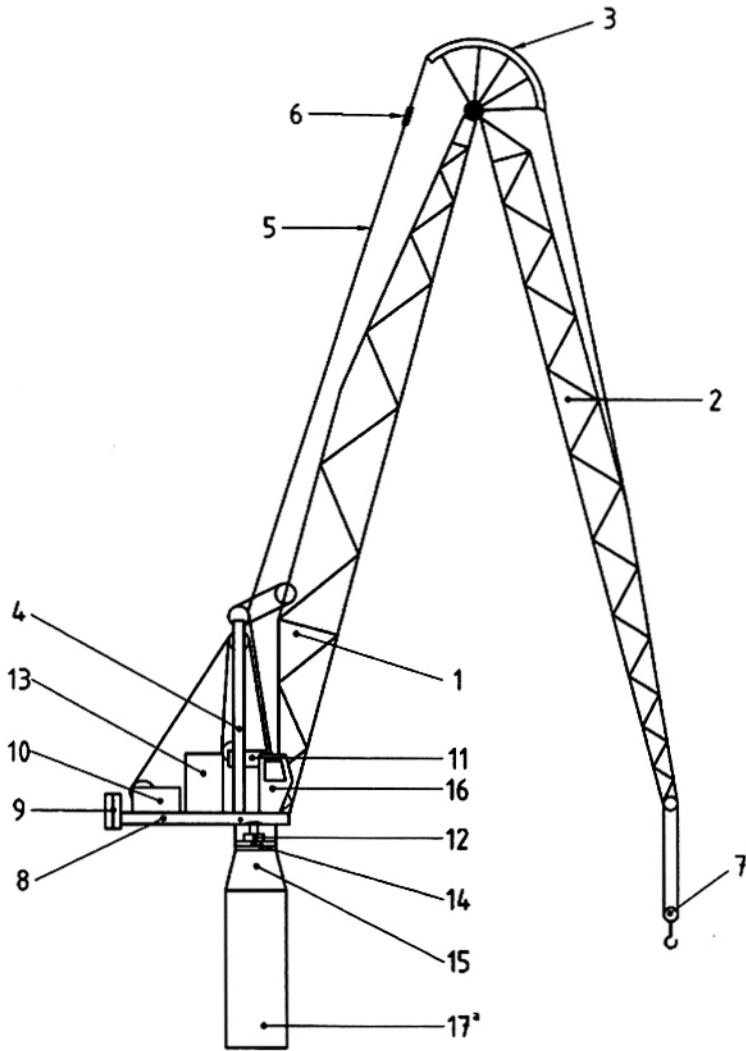
- 1 Cần gấp được
- 2 Neo cần
- 3 Thanh chống cần
- 4 Cáp neo
- 5 Đoạn tháp trên
- 6 Đoạn tháp dưới
- 7 Thanh chống lắp dựng
- 8 Bàn quay (bệ quay)
- 9 Vòng tựa-quay
- 10 Khung di chuyển (khung đế tháp)
- 11 Xe con
- 12 Cáp nâng
- 13 Cụm móc treo
- 14 Móc treo
- 15 Cơ cấu di chuyển xe con
- 16 Cáp kéo xe con
- 17 Cơ cấu quay
- 18 Cơ cấu nâng
- 19 Đối trọng
- 20 Thiết bị điều chỉnh độ nghiêng của cần
- 21 Trục quay

Key

- 1 Folding jib
- 2 Jib tie
- 3 Jib support truss
- 4 Pendant
- 5 Tower, upper part
- 6 Tower, lower part
- 7 Counter-jib
- 8 Slewing platform
- 9 Slewing ring
- 10 Undercarriage
- 11 Trolley
- 12 Hoisting rope
- 13 Block assembly
- 14 Hook
- 15 Trolley travelling mechanism
- 16 Trolley travelling rope
- 17 Slewing mechanism
- 18 Hoisting winch
- 19 Counterweight
- 20 Adjusting connection lug for jib inclination
- 21 Slewing axis

Hình 6 (tiếp theo và kết thúc)

Figure 6 (continued)



Hình 7 – Cần trục tháp được lắp dựng từ các bộ phận cấu thành, quay ở trên cao có cần khớp bản lề (cần dao gập)

Figure 7 – Tower crane assembled from component parts, high-level slewing with jack-knife boom

CHÚ DẪN:

- 1 Đoạn cần cơ sở
- 2 Đoạn cần phía trước
- 3 Rãnh dẫn hướng đỡ cáp
- 4 Khung chữ A
- 5 Cáp neo
- 6 Chi tiết nối
- 7 Cụm móc treo
- 8 Cần đối trọng
- 9 Đối trọng
- 10 Cơ cấu nâng
- 11 Cơ cấu thay đổi tầm với
- 12 Cơ cấu quay
- 13 Tủ điện điều khiển
- 14 Vòng tựa-quay
- 15 Bộ đỡ vòng tựa-quay
- 16 Cabin
- 17 Tháp

Key

- 1 Basic boom
- 2 Fore boom
- 3 Rope guide support
- 4 A-frame (gantry)
- 5 Tie ropes
- 6 Yoke
- 7 Block assembly
- 8 Counter-jib
- 9 Counterweight
- 10 Hoisting winch
- 11 Jack-knife motion unit
- 12 Slewing mechanism
- 13 Electrical control cabinet
- 14 Slewing ring
- 15 Slewing ring support
- 16 Cab
- 17 Tower

^a Xem Hình 1.

Hình 7 (tiếp theo và kết thúc)

Figure 7 (continued)

Thư mục tài liệu tham khảo

Bibliography

[1] TCVN 8242-1 (ISO 4306-1), *Cần trục - Từ vựng - Phần 1: Quy định chung.*

[1] TCVN 8242-1 (ISO 4306-1), *Crane - Vocabulary - Part 1: General.*

