

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 8242-3:2018**

**ISO 4306-3:2016**

Xuất bản lần 2

**CÀN TRỤC – TỜ VỤNG –  
PHẦN 3: CÀN TRỤC THÁP**

*Cranes - Vocabulary - Part 3: Tower cranes*

**HÀ NỘI - 2018**

## **Lời nói đầu**

TCVN 8242:2018 thay thế TCVN 8242:2009.

TCVN 8242-3:2018 hoàn toàn tương đương ISO 4306-3:2016.

TCVN 8242-3:2018 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 tiêu chuẩn TCVN 8242 (ISO 4306), *Cần trục - Từ vựng* 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 8242-3:2018 (ISO 4306-3:2016), 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

### Crane – Vocabulary – Part 3: Tower crane

#### 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 (theo từng cấu kiện hoặc tự lắp dựng);
- Cần trục tháp lắp đặt tại công trường;
- Cần trục tháp tự hành tự lắp dựng.

Tiêu chuẩn này không áp dụng cho

- Cần trục tự hành;
- Cần trục cột buồm, có hoặc không có cần.

#### 1 Scope

ISO 4306 as a whole establishes a vocabulary of the most commonly used terms in the field of cranes.

This part of ISO 4306 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 (by element or self-erecting cranes);
- permanently erected tower cranes;
- mobile self-erecting tower cranes.

It is not applicable to

- mobile cranes;
- erection masts, with or without jibs.

## 2 Thuật ngữ và định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau.

### 2.1

#### Cần trục tháp

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

CHÚ THÍCH: 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.

#### 2.1.1

##### Cần trục tháp được lắp dựng từ các bộ phận

Cần trục tháp (2.1) được vận chuyển đến công trường theo từng bộ phận và được lắp dựng bằng một thiết bị nâng độc lập khác, kết cấu cần trục cho phép cần trục giữ nguyên vị trí đã lắp dựng trong trạng thái không làm việc và có thể được tháo rời để vận chuyển đến công trường khác.

#### 2.1.2

##### Cần trục tháp tự lắp dựng

Cần trục tháp (2.1) được vận chuyển đến công trường và chủ yếu được lắp dựng mà không cần sử dụng thiết bị nâng khác, kết cấu cần trục cho phép cần trục giữ nguyên vị trí đã lắp dựng trong trạng thái không làm việc và có thể được hạ xuống để vận chuyển đến công trường khác.

## 2 Terms and definitions

For the purposes of this document, the following terms and definitions apply.

### 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: A tower crane is equipped with means for raising and lowering suspended loads and for the configuration of such loads by 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.

#### 2.1.1

##### tower crane erected from parts

Tower crane (2.1) which is transported to site in parts and erected with use of a separate lifting appliance where the design of the crane allows the crane to remain in the erected position in out-of-service conditions and to be dismantled for transportation to another site.

#### 2.1.2

##### self-erecting tower crane

tower crane (2.1) which is transported to site and mostly erected without use of a separate lifting appliance, where the design of the crane allows the crane to remain in the erected position in out-of-service conditions and to be lowered for transportation to another site.

**2.1.3****Cần trục tháp tự hành tự lắp dựng**

Cần trục tự lắp dựng (2.1.2) được lắp trên khung giá tự hành hoặc trên khung giá được kéo theo.

**3 Các loại cần trục tháp**

Cần trục tháp được phân loại theo:

**a) Cách 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) Vị trí mâm quay:**

- Ở trên cao;
- Ở dưới thấp.

**c) Loại cần:**

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

**d) Cấu hình:**

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

**2.1.3****mobile self-erecting tower crane**

self-erecting tower crane (2.1.2) mounted on a self-propelled or trailer mounted chassis.

**3 Types of tower crane**

The following four groups of characteristics describe tower cranes:

**a) assembly:**

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

**b) slewing level:**

- top slewing;
- bottom slewing.

**c) type of jib (boom):**

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

**d) configuration:**

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

## 4 Danh pháp

## 4.1 Quy định chung

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

## 4.1 General

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

Loại cần trục Type of crane	Phần Section	Đặc tính Characteristics	Cần trục với mâm quay ở trên cao Top slewing crane	Cần trục với mâm quay ở dưới tháp Bottom slewing crane
Cần trục tháp lắp dựng từ các bộ phận cấu thành Tower cranes erected from parts	Phần phía trên Upper part	Cần nằm ngang Horizontal jib	Hình 1 Figure 1	
		Cần nâng/hạ Luffing jib or boom	Hình 2 Figure 2	
		Cần gãy khúc (cần cổ ngỗng) Articulated jib	Hình 3 Figure 3	
		Cần ống lồng Extending jib	Hình 4 Figure 4	
		Cần khớp bán lẻ (cần dao gấp) Jack-knife boom	Hình 5 Figure 5	
	Phần phía dưới Lower part	Di chuyển Travelling	Hình 8 Figure 8	
		Tĩnh tại (cố định) Stationary	Hình 9 Figure 9	
Các bộ phận tự nâng Climbing components		Các bộ phận để nâng tháp nằm trong công trình (tự nâng từ dưới) Climbing components for climbing inside a building (bottom climbing)	Hình 6 Figure 6	
		Các bộ phận để nâng tháp nằm ngoài công trình (tự nâng từ trên) Climbing components for climbing outside a building (top climbing)	Hình 7 Figure 7	
Cần trục tháp tự lắp dựng Self-erecting tower cranes				Hình 10 Figure 10 Hình 11 Figure 11
Cần trục tháp tự hành tự lắp dựng Mobile self-erecting tower cranes				Hình 12 Figure 12

## 4.2 Cản trục tháp được lắp dựng từ các bộ phận cấu thành

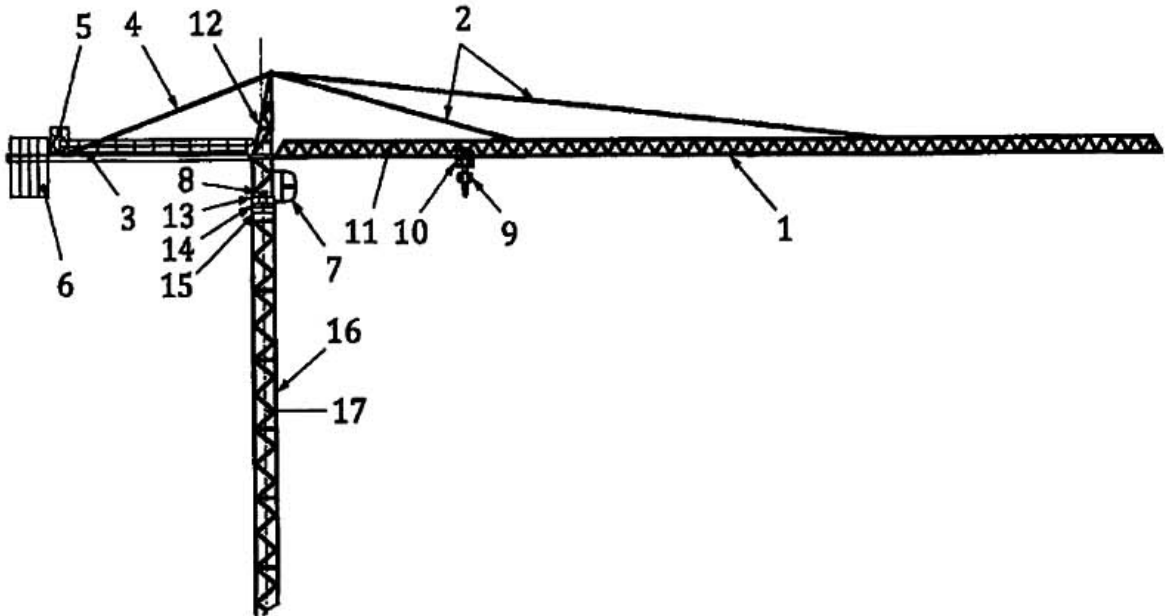
## 4.2 Tower crane erected from parts

### 4.2.1 Phần phía trên

### 4.2.2 Upper part

Các ví dụ được thể hiện trên các Hình từ 1 đến 5.

Examples are given in Figure 1 to Figure 5.



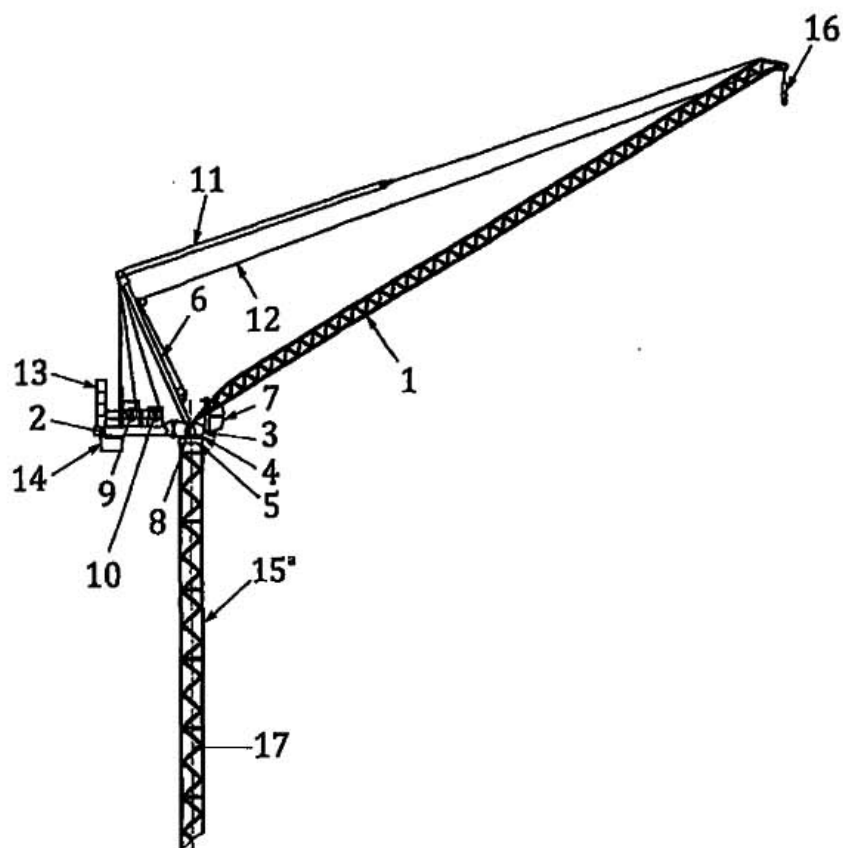
#### CHÚ DẪN

#### KEY

1 Cản	1 jib
2 Neo cản	2 jib tie bar
3 Cản đối trọng	3 counter-jib
4 Neo cản đối trọng	4 counter jib tie bar
5 Cơ cấu nâng/hạ tải	5 hoisting winch
6 Đối trọng	6 counterweight
7 Cabin	7 cabin
8 Cơ cấu quay	8 slewing mechanism
9 Cụm móc treo	9 hook block
10 Xe con	10 trolley
11 Cơ cấu di chuyển xe con	11 trolley travelling mechanism
12 Đỉnh tháp	12 tower top
13 Bộ quay	13 slewing pivot
14 Vòng tựa quay	14 slewing ring
15 Bộ đỡ vòng tựa quay (bộ không quay)	15 slewing ring support
16 Tháp	16 tower
17 Trục quay	17 slewing axis

Hình 1 – Mâm quay ở trên cao với cản nằm ngang

Figure 1 – Top slewing with horizontal jib



**CHÚ DẪN**

- 1 Cần nâng/hạ
- 2 Cần đối trọng
- 3 Bộ quay
- 4 Vòng tựa quay
- 5 Bộ đỡ vòng tựa quay (bộ không quay)
- 6 Khung chữ A
- 7 Cabin
- 8 Cơ cấu quay
- 9 Cơ cấu nâng/hạ cần
- 10 Cơ cấu nâng/hạ tải
- 11 Cáp nâng/hạ cần
- 12 Cáp nâng tải
- 13 Đối trọng cố định
- 14 Đối trọng di động
- 15 Tháp
- 16 Cụm móc treo
- 17 Trục quay
- a Xem Hình 1

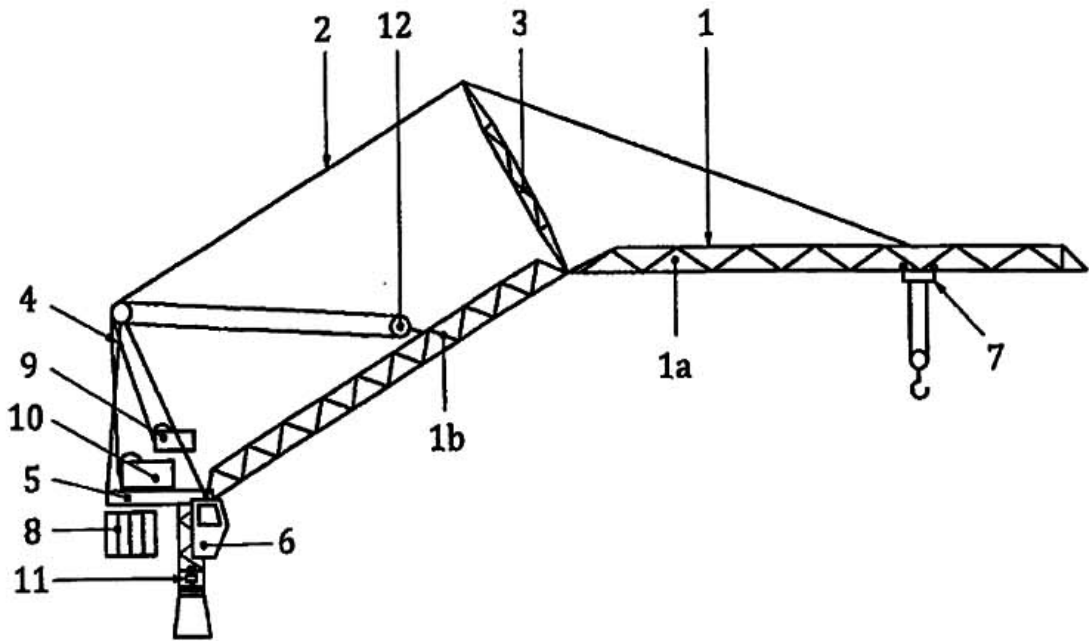
**KEY**

- 1 luffing jib
- 2 counter jib
- 3 slewing pivot
- 4 slewing ring
- 5 slewing ring support
- 6 A-frame (gantry)
- 7 cabin
- 8 slewing mechanism
- 9 luffing mechanism
- 10 hoisting winch
- 11 luffing rope
- 12 auxiliary hoisting rope
- 13 fixed counterweight
- 14 movable ballast
- 15 tower
- 16 hook block
- 17 slewing axis
- a See Figure 1.

**Hình 2 – Mâm quay ở trên cao với cần nâng/hạ**

**Figure 2 – Top slewing with luffing jib**





## CHÚ DẪN

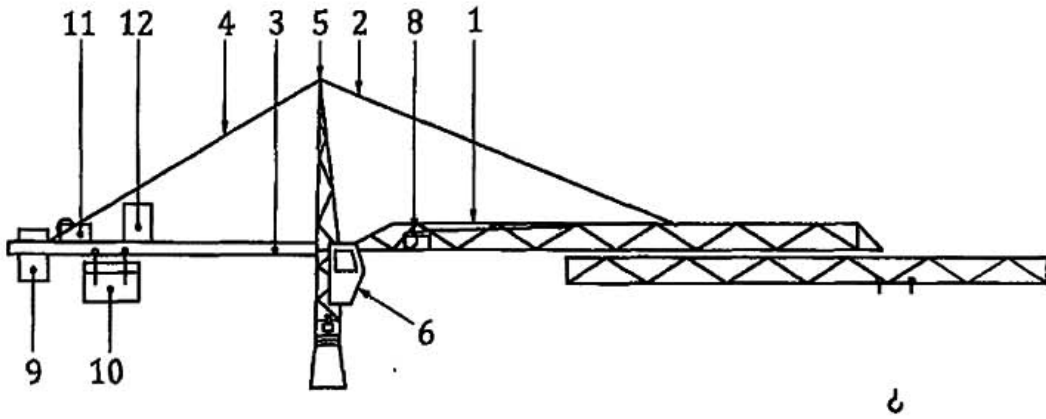
- 1 Cần gẩy khúc
- 1a Đoạn cần phía trước (đoạn đầu cần)
- 1b Đoạn cần cơ sở (đoạn chân cần)
- 2 Neo cần
- 3 Thanh (dàn) chống cần
- 4 Khung chữ A
- 5 Bàn quay (sàn đặt máy)
- 6 Cabin
- 7 Xe con
- 8 Đồi trọng
- 9 Cơ cấu nâng/hạ cần
- 10 Cơ cấu nâng/hạ tải
- 11 Cơ cấu quay
- 12 Cụm puli cáp nâng/hạ cần

## KEY

- 1 articulated jib
- 1a outer jib
- 1b inner jib
- 2 jib tie bar
- 3 jib guy frame
- 4 A-frame (gantry)
- 5 Machinery platform
- 6 Cabin
- 7 Trolley
- 8 counterweight
- 9 luffing mechanism
- 10 hoisting winch
- 11 slewing mechanism
- 12 luffing rope pulley block

Hình 3 – Mâm quay ở trên cao với cần gẩy khúc (cần cố ngỗng)

Figure 3 – Top slewing with articulated jib



CHÚ DẪN

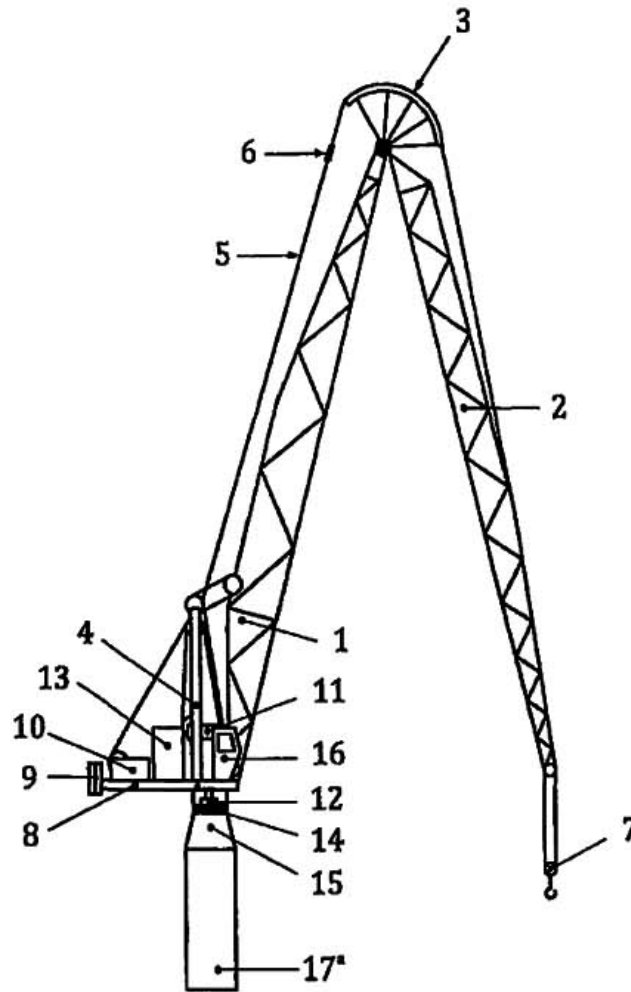
KEY

- 1 Cần ống lồng
- 2 Neo cần
- 3 Cần đối trọng
- 4 Neo cần đối trọng
- 5 Đỉnh tháp
- 6 Cabin
- 7 Xe con
- 8 Cơ cấu ra vào cần
- 9 Đối trọng cố định
- 10 Đối trọng di động
- 11 Cơ cấu nâng/hạ tải
- 12 Tủ điện điều khiển

- 1 extending jib
- 2 jib tie bar
- 3 counter-jib
- 4 counter-jib tie bar
- 5 tower top
- 6 cabin
- 7 trolley
- 8 extending mechanism
- 9 fixed counterweight
- 10 movable counterweight
- 11 hoisting winch
- 12 electrical control cabinet

Hình 4 – Mâm quay ở trên cao với Cần ống lồng

Figure 4 – Top slewing with extending jib



## CHÚ DẪN

- |   |                          |    |                     |
|---|--------------------------|----|---------------------|
| 1 | Đoạn cần cơ sở           | 10 | Cơ cấu nâng/hạ tải  |
| 2 | Đoạn cần phía trước      | 11 | Cần khớp bản lề     |
| 3 | Rãnh dẫn hướng<br>đỡ cáp | 12 | Cơ cấu quay         |
| 4 | Khung chữ A              | 13 | Tủ điện điều khiển  |
| 5 | Cáp neo                  | 14 | Vòng tựa quay       |
| 6 | Chi tiết nối             | 15 | Bộ đỡ vòng tựa quay |
| 7 | Cụm móc nâng             | 16 | Cabin               |
| 8 | Cần đối trọng            | 17 | Tháp                |
| 9 | Đối trọng                | a  | Xem Hình 1.         |

## KEY

- |   |                       |    |                               |
|---|-----------------------|----|-------------------------------|
| 1 | inner jib             | 10 | hoisting winch                |
| 2 | outer jib             | 11 | jack-knife jib                |
| 3 | rope guide<br>support | 12 | slewing mechanism             |
| 4 | A-frame (gantry)      | 13 | electrical control<br>cabinet |
| 5 | tie rope              | 14 | slewing ring                  |
| 6 | yoke                  | 15 | slewing ring support          |
| 7 | hook block            | 16 | cabin                         |
| 8 | counter jib           | 17 | tower                         |
| 9 | counterweight         | a  | See Figure 1.                 |

Hình 5 – Mâm quay ở trên cao với cần khớp bản lề (cần dao gấp)

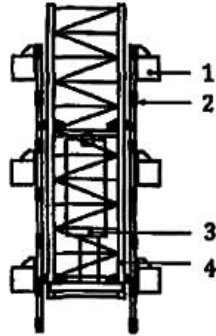
Figure 5 – Top slewing with jack-knife jib

4.2.2 Các bộ phận tự nâng

4.2.2 Climbing components

Các ví dụ được cho trên hình hình 6 và hình 7.

Examples are given in Figure 6 and Figure 7.



CHÚ DẪN

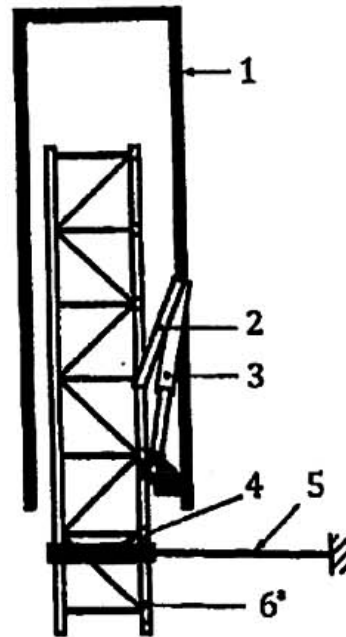
KEY

- 1 Khung đỡ để nâng tháp
- 2 Thang leo
- 3 Xilanh thủy lực nâng tháp
- 4 Đoạn tháp tự nâng

- 1 climbing support frame
- 2 climbing ladder
- 3 hydraulic climbing cylinder
- 4 climbing tower section

Hình 6 – Bộ phận tự nâng để nâng tháp nằm bên trong công trình (tự nâng từ dưới)

Figure 6 – Climbing element for climbing inside a building (bottom climbing)

**CHÚ DẪN**

- 1 Phần tụt nâng
- 2 Gối tựa
- 3 Xi-lanh thủy lực nâng tháp
- 4 Khung neo tháp
- 5 Hệ thanh neo tháp vào công trình
- 6 Tháp
- a Xem Hình 1.

**KEY**

- 1 climbing section
- 2 supporting shoe
- 3 hydraulic climbing cylinder
- 4 tie-in collar
- 5 tie in struts
- 6 tower
- a See Figure 1.

**Hình 7 – Phần tụt nâng để nâng tháp nằm bên ngoài công trình (tụt nâng từ trên)**

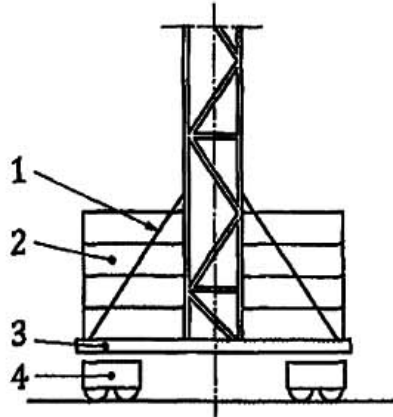
**Figure 7 – Climbing section for climbing outside a building (top climbing)**

4.2.3 Phần phía dưới

4.2.3 Lower part

Các ví dụ được cho trên Hình 8 và Hình 9.

Examples are given in Figure 8 and Figure 9.



CHÚ DẪN

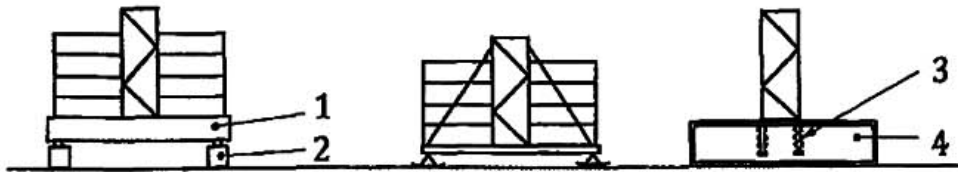
KEY

- 1 Thanh neo tháp
- 2 Tải dằn (balát) cơ sở
- 3 Khung di chuyển
- 4 Hộp (cụm) bánh xe

- 1 tower strut
- 2 base ballast
- 3 undercarriage
- 4 bogie

Hình 8 – Cấu hình di chuyển

Figure 8 – Travelling configuration



CHÚ DẪN

KEY

- 1 Khung cơ sở
- 2 Khối chân đế
- 3 Neo móng
- 4 Móng

- 1 base frame
- 2 footing blocks
- 3 foundation anchor
- 4 foundation

Hình 9 – Các cấu hình cố định

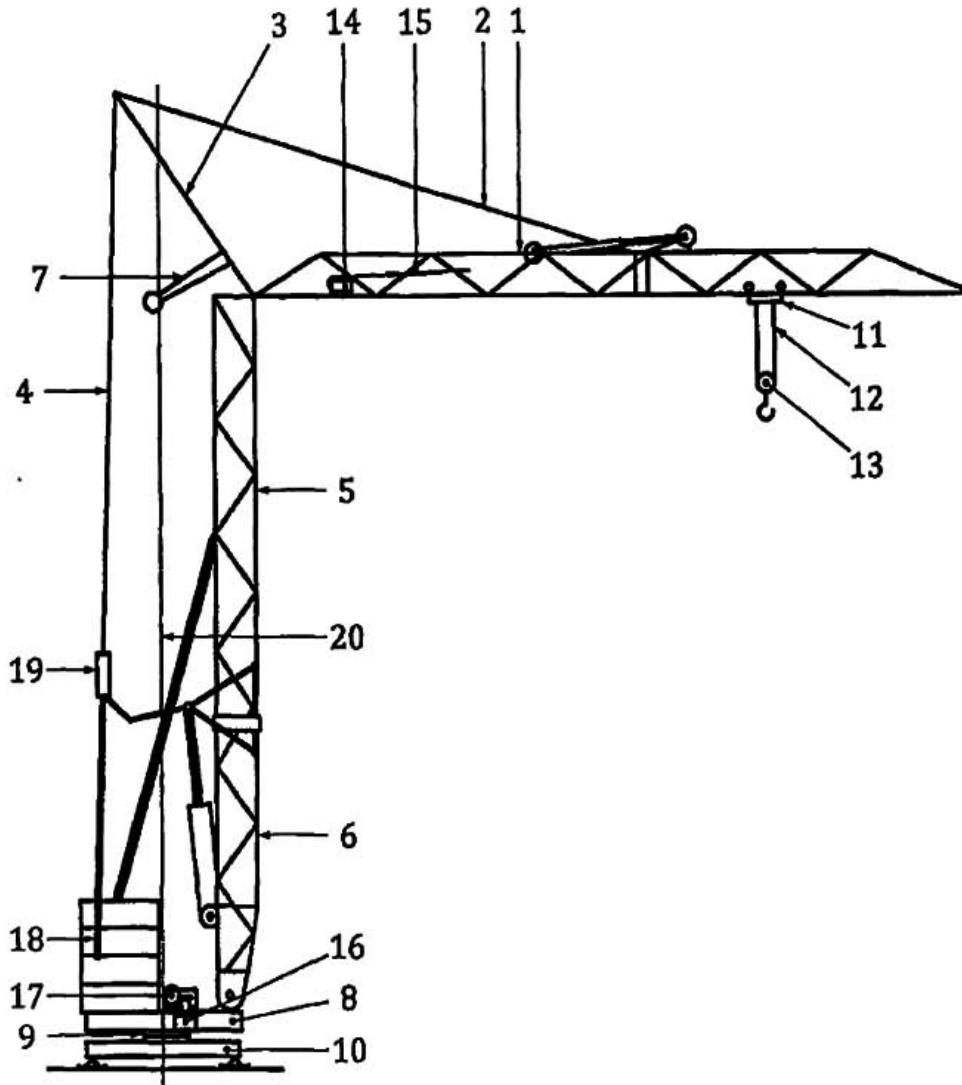
Figure 9 – Stationary configurations

## 4.3 Cản trục tháp tự lắp dựng

## 4.3 Self-erecting tower crane

Các ví dụ được cho trên Hình 10 và Hình 11.

Examples are given in Figure 10 and Figure 11.



## CHÚ DẪN

- 1 Cản ống lồng
- 2 Thanh (cáp) neo cản
- 3 Thanh chống cản
- 4 Thanh (cáp) neo
- 5 Tháp, phần trên
- 6 Tháp, phần dưới
- 7 Thanh chống
- 8 Bàn quay
- 9 Vòng tựa quay

## KEY

- 1 folding jib
- 2 jib tie bar (rope)
- 3 jib support
- 4 tie bar (rope)
- 5 tower, upper part
- 6 tower, lower part
- 7 support truss
- 8 slewing section
- 9 slewing ring

Hình 10 – Mâm quay ở dưới tháp với cản gấp được và tháp gấp được

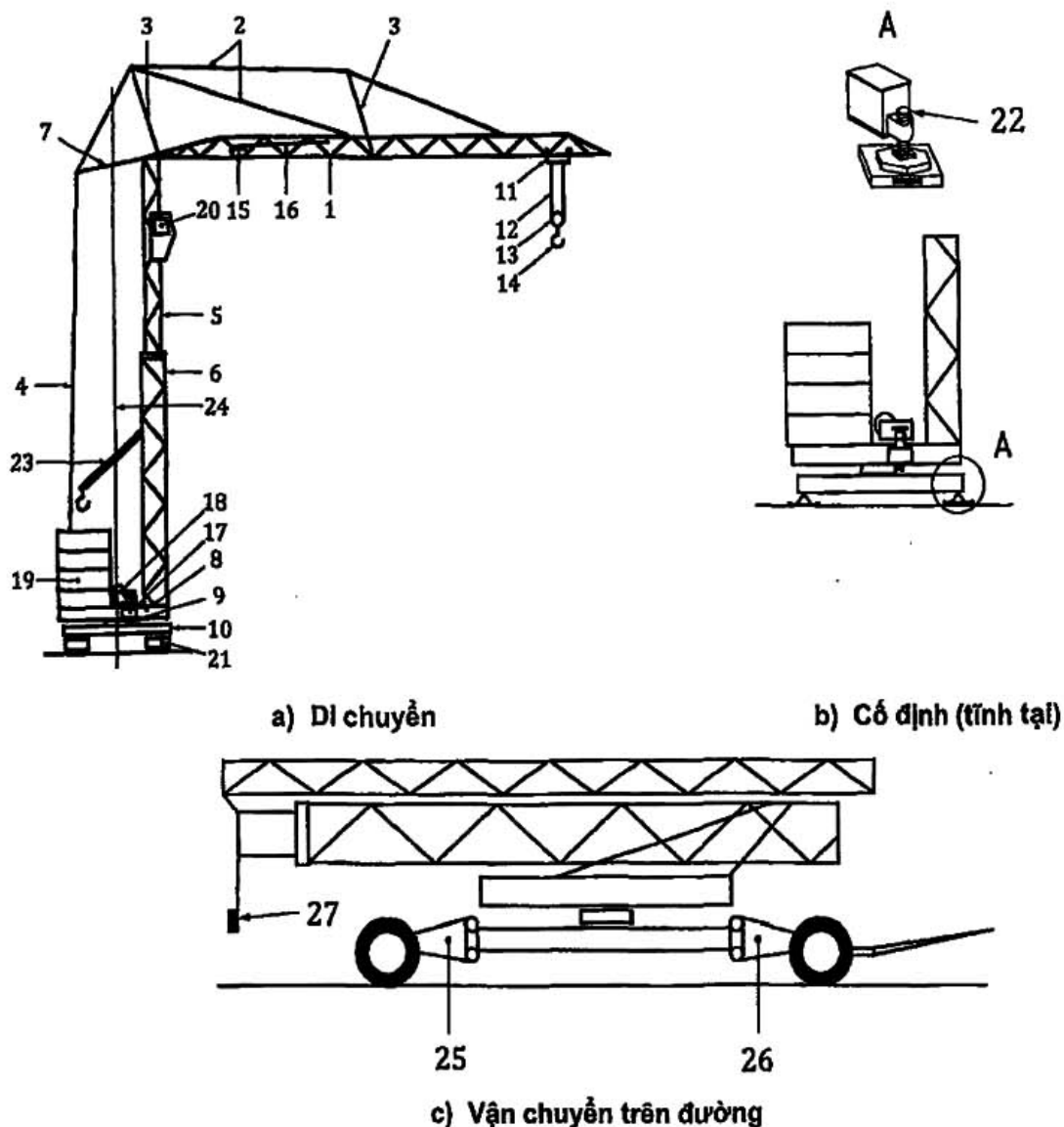
Figure 10 – Bottom slewing with folding jib and folding tower

<b>CHÚ DẪN</b>	<b>KEY</b>
10 Khung di chuyển	10 undercarriage
11 Xe con	11 trolley
12 Cáp nâng	12 hoisting rope
13 Cụm móc treo	13 hook block
14 Cơ cấu di chuyển xe con	14 trolley travelling mechanism
15 Cáp kéo xe con	15 trolley travelling rope
16 Cơ cấu quay	16 slewing mechanism
17 Cơ cấu nâng/hạ tải	17 hoisting winch
18 Đối trọng	18 counterweight
19 Cơ cấu điều chỉnh độ nghiêng cần	19 adjusting connection lug for jib inclination
20 Trục quay.	20 slewing axis

**Hình 10 – Mâm quay ở dưới tháp với cần gập được và tháp gập được (kết thúc)**

**Figure 10 – Bottom slewing with folding jib and folding tower**





## CHÚ DẪN

- 1 Cản
- 2 Thanh (cáp) neo cần
- 3 Thanh chống cần
- 4 Thanh (cáp) neo
- 5 Đoạn tháp phía trên (đoạn tháp lồng)
- 6 Đoạn tháp phía dưới
- 7 Thanh chống (cản đối trọng)
- 8 Bàn quay
- 9 Vòng tựa-quay
- 10 Khung di chuyển

## KEY

- 1 jib
- 2 jib tie bar (rope)
- 3 jib support truss
- 4 tie bar (rope)
- 5 tower upper section (telescopic)
- 6 tower lower section
- 7 support truss
- 8 slewing section
- 9 slewing ring
- 10 undercarriage

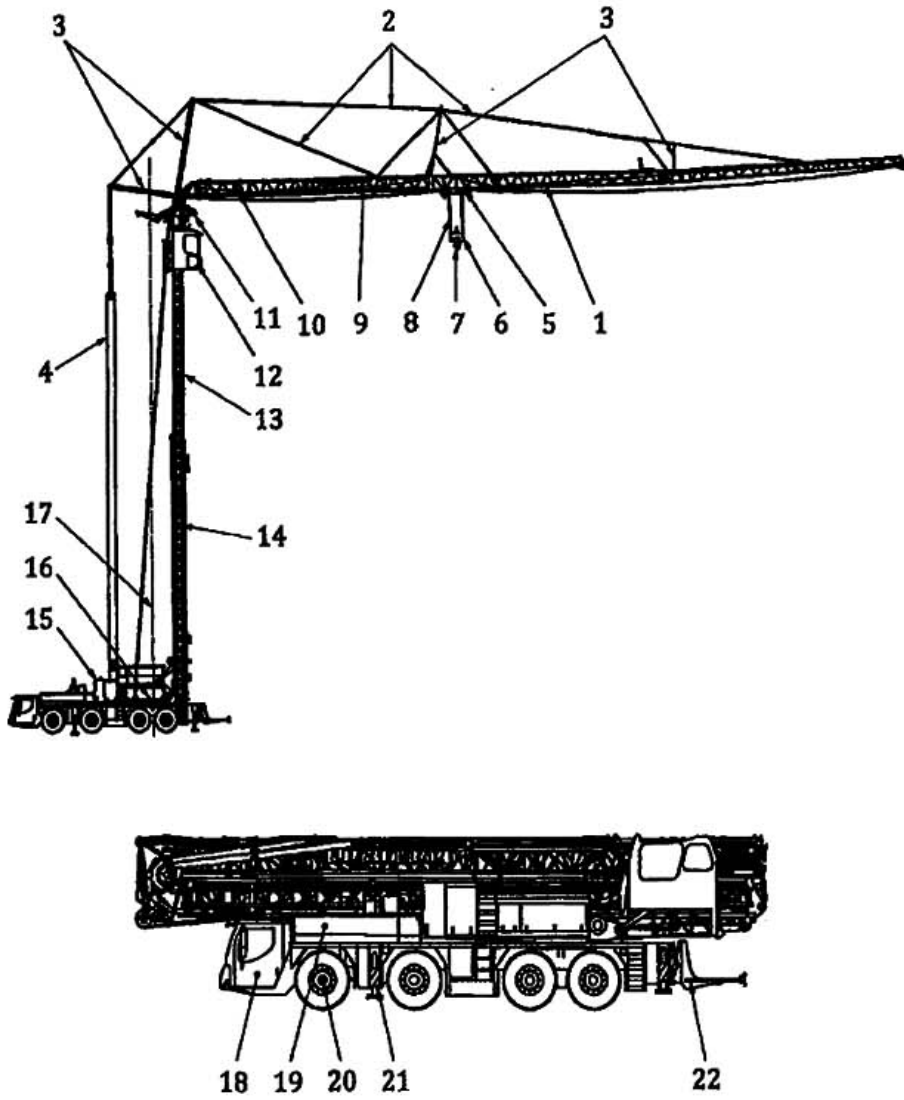
Hình 11 – Mâm quay ở dưới tháp với cần nằm ngang và tháp ống lồng

Figure 11 – Bottom slewing with horizontal jib and telescoping tower

CHÚ DẪN	KEY
11 Xe con	11 trolley
12 Cáp nâng	12 hoisting rope
13 Cụm móc treo	13 hook block
14 Móc treo	14 hook
15 Cơ cấu di chuyển xe con	15 trolley travelling mechanism
16 Cáp kéo xe con	16 trolley travelling rope
17 Cơ cấu quay	17 slewing mechanism
18 Cơ cấu nâng/hạ tải	18 hoisting winch
19 Đối trọng	19 counterweight
20 Cabin	20 cabin
21 Hộp (cụm) bánh xe	21 bogie
22 Vít tựa	22 screw jack
23 Cơ cấu chát tải dẫn	23 balasting device
24 Trục quay	24 slewing axis
25 Cầu sau	25 rear axle
26 Cầu trước (dạng trục lái)	26 front axle, steering type axle
27 Đèn chiếu sáng khi vận chuyển	27 lighting of road undercarriage

Hình 11 – Mâm quay ở dưới tháp với cần nằm ngang và tháp xếp lồng (kết thúc)

Figure 11 – Bottom slewing with horizontal jib and telescoping tower



## CHÚ DẪN

- 1 Cản
- 2 Thanh (cáp) neo cần
- 3 Thanh chống cần
- 4 Thanh (cáp) neo
- 5 Xe con
- 6 Cụm móc treo
- 7 Móc treo
- 8 Cáp nâng
- 9 Cáp kéo xe con
- 10 Cơ cấu di chuyển xe con
- 11 Cơ cấu nâng cabin
- 12 Cabin cho người vận hành cần trục

## KEY

- 1 jib
- 2 jib tie bar (rope)
- 3 jib support truss
- 4 tie bar (rope)
- 5 trolley
- 6 hook block
- 7 hook
- 8 hoist rope
- 9 trolley travelling rope
- 10 trolley travelling mechanism
- 11 elevating cabin drive
- 12 crane operator's cabin

Hình 12 – Cần trục tháp tự hành tự lắp dựng

Figure 12 – Mobile self-erecting tower crane

**CHÚ DẪN**

**KEY**

13	Đoạn tháp phía trên (đoạn tháp lồng)	13	tower upper section (telescopic)
14	Đoạn tháp phía dưới	14	tower lower section
15	Đổi trọng	15	counterweight
16	Phần bàn quay, gồm có:	16	slewing section, including
	– Cơ cấu nâng/hạ tải		– hoisting winch
	– Cơ cấu quay		– slewing mechanism
	– Cơ cấu lắp dựng cần		– jib erecting winch
	– Tủ điện (tủ phân phối)		– switchgear cabinet
17	Trục quay	17	slewing axis
18	Cabin lái	18	driver cabin
19	Động cơ	19	engine
20	Cầu xe	20	axle
21	Chân chống	21	outrigger
22	Giá đỡ thiết bị công tác	22	working equipment carrier

**Hình 12 – Cần trục tháp tự hành tự lắp dựng (kết thúc)**

**Figure 12 – Mobile self-erecting tower crane**

**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.*

