

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
33709.3—
2015

КРАНЫ ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ

Словарь

Часть 3

Краны башенные

(ISO 4306-3:2003, NEQ)

Издание официальное



Москва
Стандартинформ
2015

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены».

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Московским архитектурным институтом (Государственная академия) (МАРХИ), МГТУ им. Н.Э. Баумана, Акционерным обществом «PATTE» (АО «PATTE»)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 28 декабря 2015 г. № 83-П)

За принятие проголосовали:

| Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97 | Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97 | Сокращенное наименование национального органа по стандартизации |
|---|------------------------------------|---|
| Армения | AM | Минэкономики Республики Армения |
| Киргизия | KG | Кыргызстандарт |
| Россия | RU | Росстандарт |
| Таджикистан | TJ | Таджикстандарт |
| Узбекистан | UZ | Узстандарт |

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 8 июня 2016 г. № 557-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 33709.3—2015 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 апреля 2017 г.

5 Настоящий стандарт разработан с учетом основных нормативных положений международного стандарта ISO 4306-3:2003 «Краны грузоподъемные. Словарь. Часть 3. Башенные краны» («Cranes — Vocabulary — Part 3: Tower cranes», NEQ)

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.gost.ru).

© Стандартинформ, 2016

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Введение

Настоящий стандарт является третьей частью серии стандартов «Краны грузоподъемные. Словарь» и устанавливает термины и определения в области кранов башенных с учетом нормативных положений, содержащихся в международном стандарте ISO 4306-3:2003 Cranes — Vocabulary — Part 3: Tower cranes (Краны. Словарь. Часть 3. Башенные краны).

КРАНЫ ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ

Словарь

Часть 3

Краны башенные

Cranes. Vocabulary. Part 3. Tower cranes

Дата введения — 2017—04—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает термины и определения в области краностроения применительно к башенным кранам.

Настоящий стандарт устанавливает общее определение башенного крана и иллюстрирует терминологию для различных типов башенных кранов посредством рисунков, на которых даны ссылки на соответствующий термин.

Приведенная терминология применяется к:

- демонтируемым башенным кранам (перебазируемым с демонтажом и последующим монтажом);
- постоянно смонтированным башенным кранам.

Приведенная терминология не применяется к:

- передвижным стреловым кранам с механическим приводом, которые могут быть снабжены башенно-стреловым оборудованием;

- монтажным мачтам со стрелами или без них.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин с допустимыми синонимами.

Термины, установленные настоящим стандартом, рекомендуется использовать в правовой, нормативной, технической и организационно-распорядительной документации, научной, учебной и справочной литературе.

Если в другом действующем межгосударственном стандарте применены термины, отличные от терминов, которые установлены настоящим стандартом для тех же понятий, то их приведение в соответствие с настоящим стандартом целесообразно осуществлять при очередном обновлении (пересмотре или изменении) другого действующего стандарта. В обоснованных случаях необходимость устранения указанных противоречий может служить основанием для разработки внеочередного изменения другого действующего стандарта.

В таблице 1 к терминам приведены в качестве справочных эквиваленты стандартизованных терминов на английском (Е) языке. Термины, не имеющие стандартизованных эквивалентов на английском языке, отмечены знаком (Е)*.

В таблице 2 приведены наименования основных типов конструкций башенных кранов со ссылками на соответствующие рисунки.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий межгосударственный стандарт:

ГОСТ 33709.1—2015 Краны грузоподъемные. Словарь Часть 1. Общие положения

П р и м е ч а н и е — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

Таблица 1 — Термины и определения

| № п/п | Термин | Определение |
|--|--|--|
| 1 Общие определения (E) General | | |
| 1.1 | Кран башенный (E) Tower crane | <p>Кран стрелового типа поворотный со стрелой, закрепленной в верхней части вертикально расположенной башни (1.1.3.4 ГОСТ 33709.1)</p> <p>П р и м е ч а н и я</p> <p>1 Конструкция крана позволяет крану оставаться в смонтированном положении в нерабочем состоянии и быть демонтированным для перевозки на другой объект.</p> <p>2 Башенный кран снабжен средствами подъема и опускания грузов и перемещения их путем изменения вылета, перемещения грузовой тележки, поворота или за счет перемещения всего устройства. Некоторые башенные краны могут выполнять несколько, но не обязательно все эти движения.</p> <p>3 Башенный кран может быть установлен стационарно или может быть снабжен средствами для передвижения и/или самоподъема.</p> |
| 1.2 | Монтаж (демонтаж) крана (E) Assembly (disassembly) | Комплекс операций, необходимых для перевода крана из транспортного положения в рабочее (или обратно) |
| 2 Классификация башенных кранов по конструкции и способам установки и монтажа (E) Types of tower crane | | |
| 2.1 | Кран башенный автомобильный (E)* | Кран башенный, установленный на шасси автомобиля, допущенное его изготовителем для установки башенно-стрелового оборудования, и предназначенное для передвижения в транспортном положении по дорогам общего пользования |
| 2.2 | Кран башенный пневмоколесный (E)* | Кран башенный, установленный на шасси, снабженное для передвижения пневматическими колесами |
| 2.3 | Кран башенный на специальном шасси (E)* | Кран башенный, установленный на шасси, специально сконструированное для установки башенно-стрелового оборудования |
| 2.4 | Кран башенный гусеничный (E)* | Кран башенный, установленный на шасси, снабженное для передвижения гусеницами |
| 2.5 | Кран башенный передвижной (E)* | Кран башенный, оборудованный ходовым устройством для передвижения по строительной площадке в рабочем положении |
| 2.6 | Кран башенный приставной (E)* | Кран башенный, установленный на фундаменте или рельсовом пути с креплением башни к возводимому сооружению |
| 2.7 | Кран башенный рельсовый (E)* | Кран башенный на рельсовом ходовом устройстве |
| 2.8 | Кран башенный с балочной стрелой (E)* | Кран башенный с изменением вылета, осуществляемым при перемещении тележки по направляющим балкам стрелы |
| 2.9 | Кран башенный с верхним противовесом (E)* | Кран башенный с верхним расположением противовеса. |
| | | П р и м е ч а н и е — Башня может быть поворотной или неповоротной |

Окончание таблицы 1

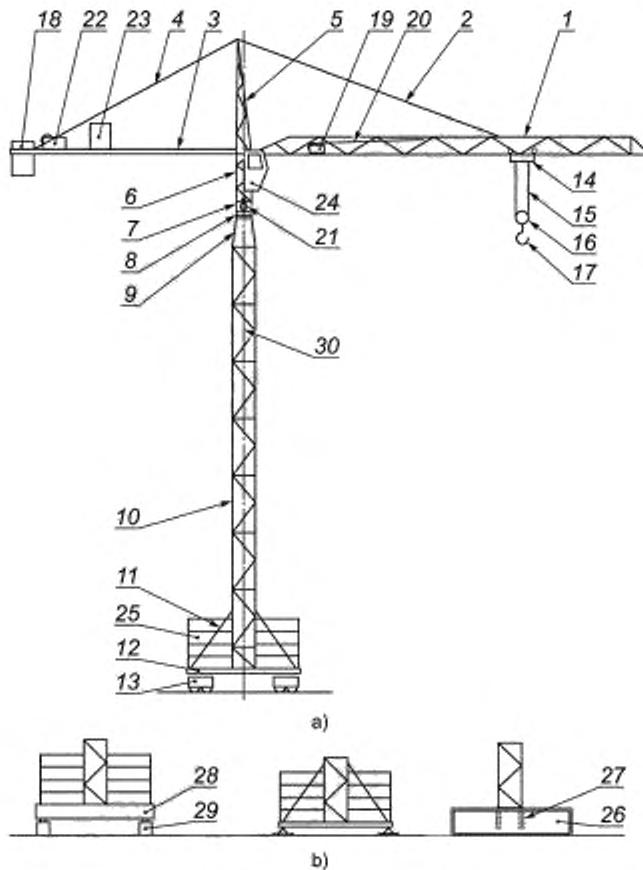
| № п/п | Термин | Определение |
|-------|---|---|
| 2.10 | Кран башенный с неповоротной башней (Е)* | Кран башенный с башней, закрепленной жестко на ходовой раме или фундаменте |
| 2.11 | Кран башенный с нижним противовесом (Е)* | Кран башенный с нижним расположением противовеса и поворотной башней |
| 2.12 | Кран башенный с поворотной башней (Е)* | Кран башенный с башней, закрепленной при помощи поворотного устройства на ходовой раме или фундаменте |
| 2.13 | Кран башенный с подъемной стрелой (Е)* | Кран башенный с изменением вылета, осуществляемым при наклоне (подъеме) стрелы |
| 2.14 | Кран башенный самоподъемный (Е)* | Кран башенный, установленный на конструкциях возводимого сооружения и перемещающийся вверх при помощи собственных механизмов по мере возвведения сооружения |
| 2.15 | Кран башенный стационарный (Е)* | Кран башенный, установленный на фундаменте |
| 2.16 | Кран башенный шагающий (Е)* | Кран башенный на шагающем ходовом устройстве |
| 2.17 | Монтаж крана подъемом опущенной вперед башни (Е)* | Метод монтажа крана, заключающийся в подъеме башни со стрелой опущенных при демонтаже вперед на тягач или подкатное устройство |
| 2.18 | Монтаж крана подъемом опущенной назад башни (Е)* | Метод монтажа крана, заключающийся в подъеме башни со стрелой, опущенных при демонтаже на поворотную платформу или ходовую раму. |
| 2.19 | Монтаж крана при помощи монтажной стрелы (Е)* | Метод монтажа крана, заключающийся в подъеме собранного на земле крана при помощи неподвижно укрепленной дополнительной (монтажной) стрелы |
| 2.20 | Монтаж при помощи падающей стрелы (Е)* | Метод монтажа крана, заключающийся в подъеме полностью собранного на земле крана при помощи шарнирно укрепленной стрелы, связанной монтажным полиспастом с якорным устройством |
| 2.21 | Монтаж при помощи рабочей стрелы (Е)* | Метод монтажа крана, заключающийся в подъеме собранной на земле башни при помощи собственной рабочей стрелы и последующем поочередном закреплении на ней стрелы, противовесной консоли и других узлов крана |
| 2.22 | Монтаж стягиванием (Е)* | Метод монтажа, заключающийся в стягивании башни со стрелой при помощи специального полиспаста, размещенного между башней и ходовой рамой или поворотной платформой крана |
| 2.23 | Наращивание башни (Е)* | Способ увеличения рабочей высоты башни путем монтажа ее промежуточных секций сверху |
| 2.24 | Подращивание башни (Е)* | Способ увеличения рабочей высоты башни путем монтажа ее промежуточных секций снизу |

Таблица 2 — Основные типы башенных кранов

| Основные типы башенных кранов (Е) Nomenclature | | | |
|--|---|--|---|
| Примечание — В таблице приведены ссылки на соответствующие рисунки, показаны различные типы башенных кранов. | | | |
| № п/п | Характеристика | Башенные краны с поворотом верхней части крана | Башенные краны с поворотом нижней части крана |
| 1 | С горизонтально-балочной стрелой (Е) Horizontal jib | Рисунок 1 | Рисунки 3 и 6 |

Окончание таблицы 2

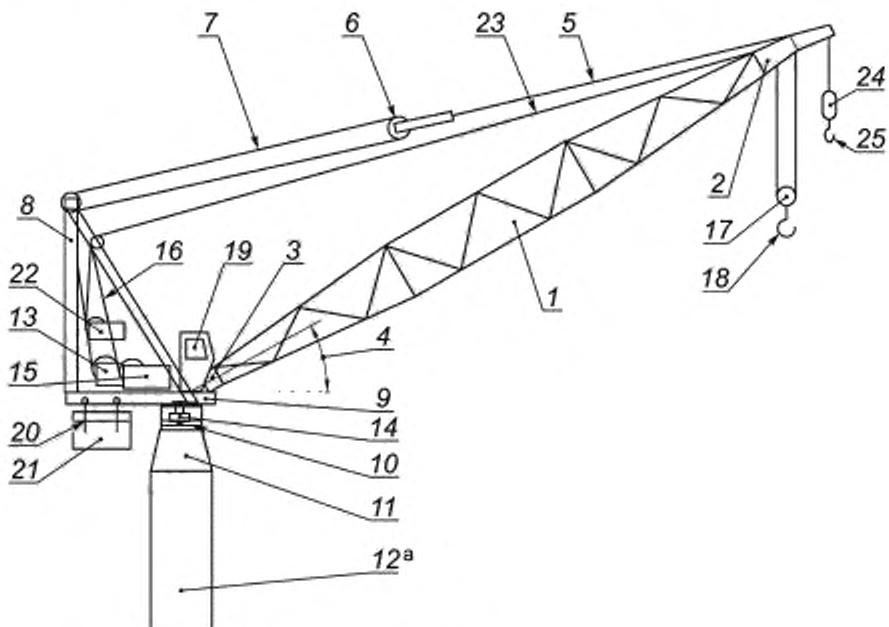
| № п/п | Характеристика | Башенные краны с поворотом верхней части крана | Башенные краны с поворотом нижней части крана |
|-------|---|--|---|
| 2 | С телескопической стрелой (E) Luffing jib or boom | Рисунок 5 | — |
| 3 | С ломающейся стрелой (E) Gooseneck jib | Рисунок 4 | — |
| 4 | С шарнирно-сочлененной стрелой (E) Jack-knife boom | Рисунок 7 | — |
| 5 | Башенные краны, монтируемые частями (E) Cranes assembled from component parts | Рисунки 1, 2, 4, 5 и 7 | — |
| 6 | Самомонтирующиеся башенные краны (ускоренный монтаж) (E) Self-erecting tower cranes (rapid erection) | — | Рисунки 3 и 6 |
| 7 | Передвижные (E) Travelling | Рисунок 1а) | Рисунок 3а) |
| 8 | Стационарные (E) Stationary | Рисунок 1б) | Рисунок 3б) |
| 9 | Самоподъемные (E) Climbing element hoisted inside the structure | Рисунок 2б) | — |
| 10 | Приставные (E) Climbing section hoisted outside the structure | Рисунок 2в) | — |



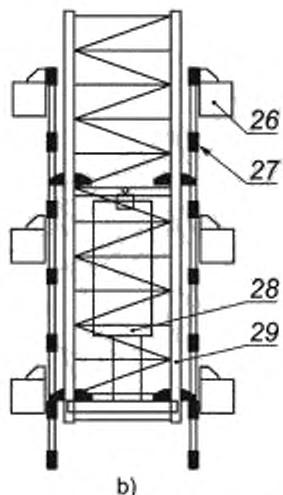
а) передвижной; б) стационарный

| Позиция на схеме | Термин на русском языке | Термин на английском языке (Е) | Позиция на схеме | Термин на русском языке | Термин на английской языке (Е) |
|------------------|--|--------------------------------|------------------|--|--------------------------------|
| 1 | Стрела | Jib | 16 | Крюковая подвеска | Block assembly |
| 2 | Жесткая или гибкая стреловая оттяжка | Jib tie | 17 | Крюк | Hook |
| 3 | Противовесная консоль | Counter-jib | 18 | Противовес | Counterweight |
| 4 | Жесткая или гибкая стреловая оттяжка противовесной консоли | Counter-jib tie | 19 | Привод механизма передвижения тележки | Trolley travelling mechanism |
| 5 | Оголовок башни | Cat head | 20 | Тяговый канат механизма передвижения тележки | Trolley travelling rope |
| 6 | Секция башни с кабиной | Cab mast | 21 | Механизм поворота | Slewing mechanism |
| 7 | Поворотная платформа | Slewing platform | 22 | Грузовая лебедка | Hoisting winch |
| 8 | Опорно-поворотное устройство | Slewing ring | 23 | Распределительный шкаф | Electrical control cabinet |
| 9 | Неповоротная платформа | Slewing ring support | 24 | Кабина крановщика | Cab |
| 10 | Секция башни | Tower | 25 | Балласт | Base ballast |
| 11 | Подкос башни | Tower strut | 26 | Фундамент | Foundation |
| 12 | Ходовая рама | Undercarriage | 27 | Анкерное крепление | Foundation anchor |
| 13 | Ходовая тележка | Bogie | 28 | Опорная рама | Base frame |
| 14 | Грузовая тележка | Trolley | 29 | Фундаментный блок | Footing blocks |
| 15 | Грузовой канат | Hoisting rope | 30 | Ось вращения | Slewing axis |

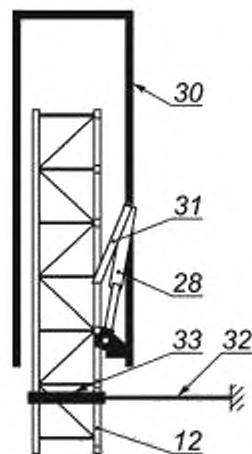
Рисунок 1 — Башенный кран, монтируемый частями, с поворотом в верхней части и с горизонтально-балочной стрелой



а)



б)

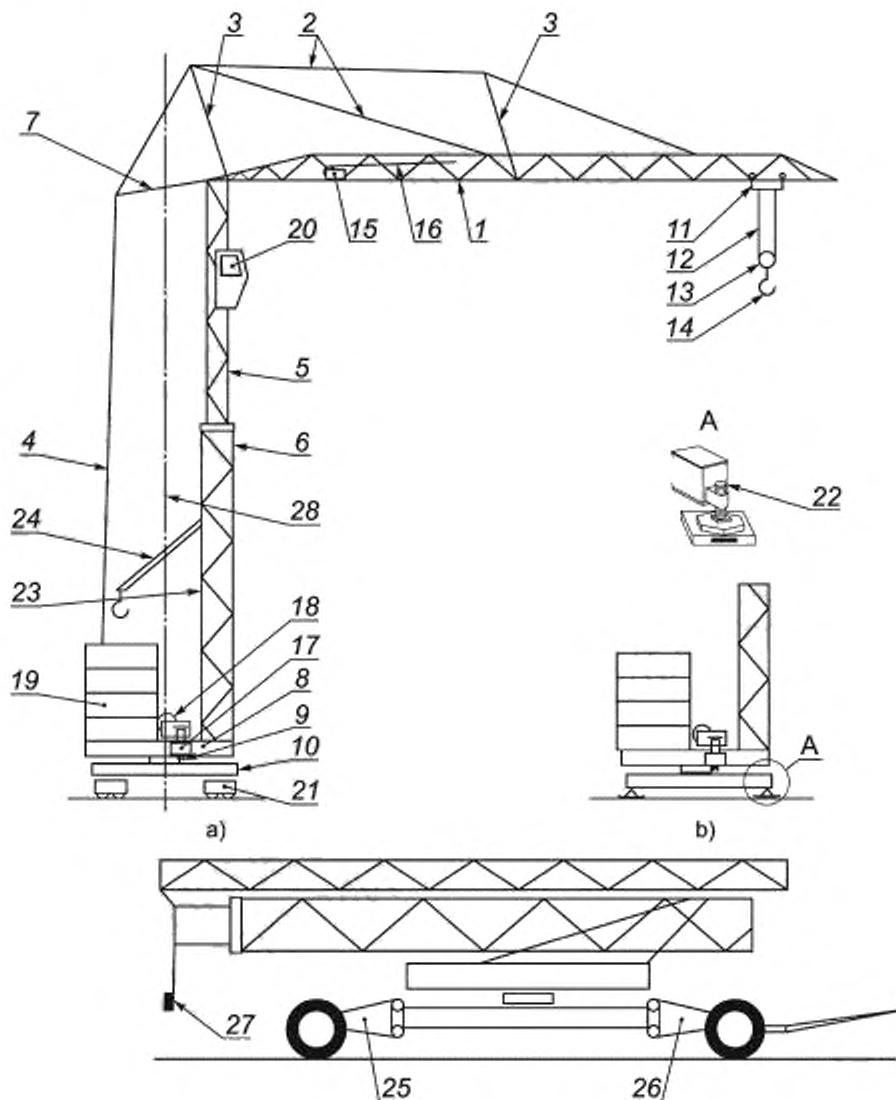


в)

а) подъемная стрела; б) самоподъемный; в) приставной

| Позиция на схеме | Термин на русском языке | Термин на английском языке (E) | Позиция на схеме | Термин на русском языке | Термин на английском языке (E) |
|------------------|--------------------------------------|--------------------------------|------------------|--|--------------------------------|
| 1 | Подъемная стрела | Luffing jib | 18 | Крюк | Hook |
| 2 | Оголовок стрелы | Jib head | 19 | Кабина крановщика | Cab |
| 3 | Основание стрелы | Jib foot | 20 | Тележка противовеса | Counterweight trolley |
| 4 | Угол наклона стрелы | Jib angle | 21 | Противовес | Counterweight |
| 5 | Жесткая или гибкая стреловая оттяжка | Jib tie or pendant | 22 | Лебедка механизма вспомогательного подъема | Auxiliary hoisting winch |
| 6 | Стреловой полиспаст | Luffing block assembly | 23 | Грузовой канат вспомогательного подъема | Auxiliary hoisting rope |
| 7 | Стреловой канат | Luffing rope | 24 | Крюковая подвеска вспомогательного подъема | Auxiliary block assembly |
| 8 | Двуногая стойка (A-образная рама) | A-frame (gantry) | 25 | Крюк вспомогательного подъема | Auxiliary hook |
| 9 | Поворотная платформа | Slewing platform | 26 | Рама выдвижения | Mast-hoisting frame |
| 10 | Опорно-поворотное устройство | Slewing ring | 27 | Опорные направляющие | Mast-hoisting ladder |
| 11 | Неповоротная платформа | Slewing ring support | 28 | Устройство для подъема башни | Mast-hoisting jack |
| 12 | Башня | Tower | 29 | Подъемный элемент башни | Climbing element |
| 13 | Стреловая лебедка | Luffing mechanism | 30 | Монтажная обойма | Climbing section |
| 14 | Механизм поворота | Slewing mechanism | 31 | Опора | Supporting shoe |
| 15 | Грузовая лебедка | Hoisting winch | 32 | Связь крепления | Tie-in onto the building |
| 16 | Грузовой канат | Hoisting rope | 33 | Рама связи крепления | Mast tie frame |
| 17 | Крюковая подвеска | Block assembly | | | |

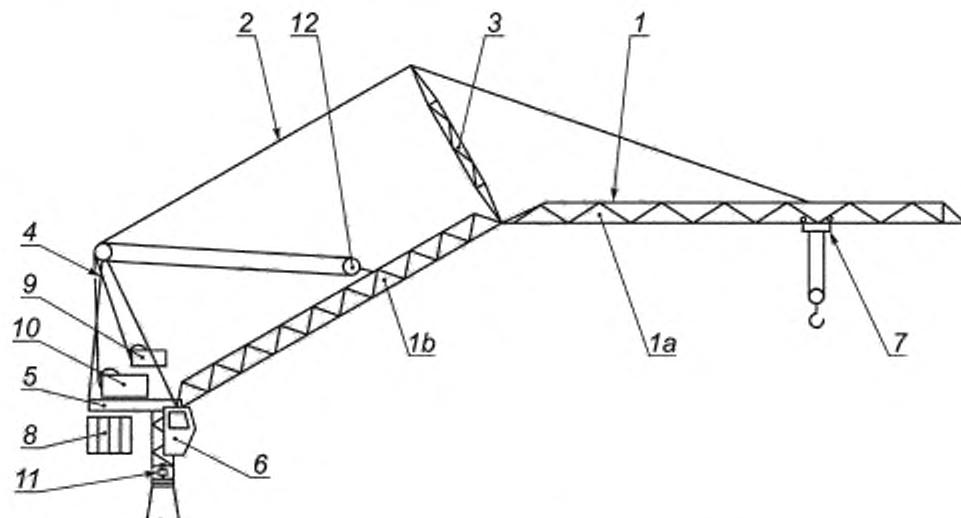
Рисунок 2 — Башенный кран, монтируемый частями, с поворотом в верхней части, с подъемной стрелой



а) передвижной; б) стационарный; в) транспортное положение

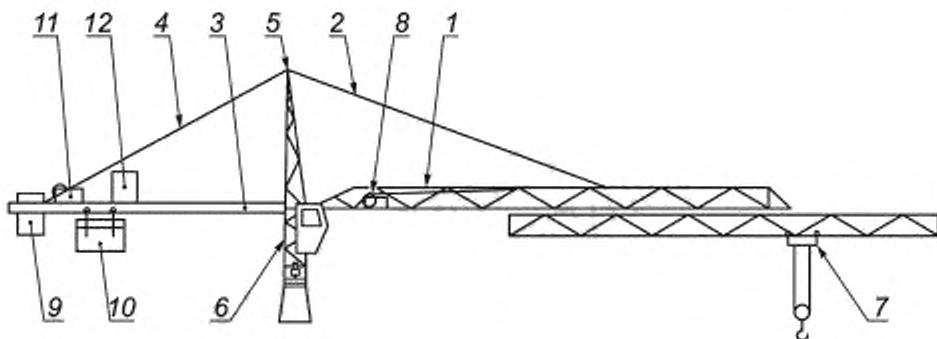
| Позиция на схеме | Термин на русском языке | Термин на английском языке (Е) | Позиция на схеме | Термин на русском языке | Термин на английском языке (Е) |
|------------------|--------------------------------------|--------------------------------|------------------|--|---------------------------------|
| 1 | Стрела | Jib | 15 | Привод механизма передвижения тележки | Trolley travelling mechanism |
| 2 | Жесткая или гибкая стреловая оттяжка | Jib tie | 16 | Тяговый канат механизма передвижения тележки | Trolley travelling rope |
| 3 | Стойка | Jib support truss | 17 | Механизм поворота | Slewing mechanism |
| 4 | Канатная тяга (подвес) | Pendant | 18 | Грузовая лебедка | Hoisting winch |
| 5 | Выдвижная секция башни | Telescopic tower | 19 | Противовес | Counterweight |
| 6 | Наружная башня | Outer tower | 20 | Кабина крановщика | Cab |
| 7 | Подстрелок | Counter-jib | 21 | Ходовая тележка | Bogie |
| 8 | Поворотная платформа (рама) | Slewing platform | 22 | Винтовая опора | Screw jack |
| 9 | Опорно-поворотное устройство | Slewing ring | 23 | Монтажное устройство | Ballasting device |
| 10 | Ходовая рама | Undercarriage | 24 | Подвеска монтажного устройства | Telescoping rope, erection rope |
| 11 | Грузовая тележка | Trolley | 25 | Задняя ось | Rear axle |
| 12 | Грузовой канат | Hoisting rope | 26 | Передняя ось | Front axle, steering type axle |
| 13 | Крюковая подвеска | Block assembly | 27 | Приборы освещения | Lighting of road undercarriage |
| 14 | Крюк | Hook | 28 | Ось вращения | Slewing axis |

Рисунок 3 — Самомонтирующийся башенный кран, с поворотом в нижней части, с горизонтально-балочной стрелой



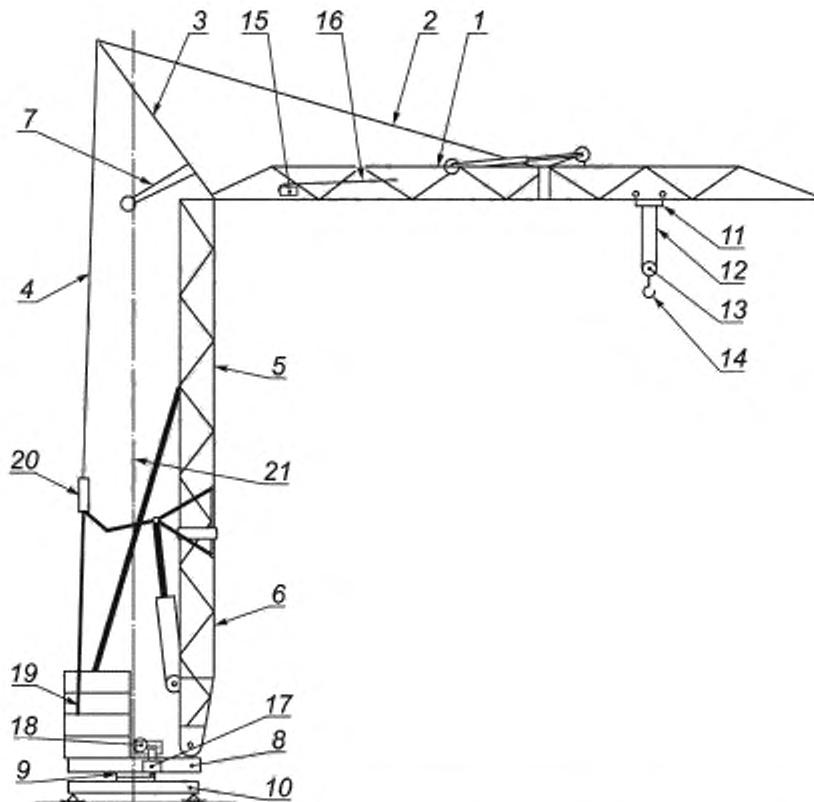
| Позиция на схеме | Термин на русском языке | Термин на английском языке (Е) |
|------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| 1 | Ломающаяся стрела | Gooseneck jib |
| 1a | Головка стрелы | Fore jib |
| 1b | Основание стрелы | Basic jib |
| 2 | Гибкая стреловая оттяжка | Jib tie |
| 3 | Подстрелок | Jib guy frame |
| 4 | Двуногая стойка (А-образная рама) | A-frame (gantry) |
| 5 | Поворотная платформа | Machinery platform |
| 6 | Кабина крановщика | Cab |
| 7 | Грузовая тележка | Trolley |
| 8 | Противовес | Counterweight |
| 9 | Стреловая лебедка | Luffing mechanism |
| 10 | Грузовая лебедка | Hoisting winch |
| 11 | Механизм поворота | Slewing mechanism |
| 12 | Стреловой полиспаст | Luffing rope pulley block |

Рисунок 4 — Башенный кран, монтируемый частями, с поворотом в верхней части, с ломающейся стрелой



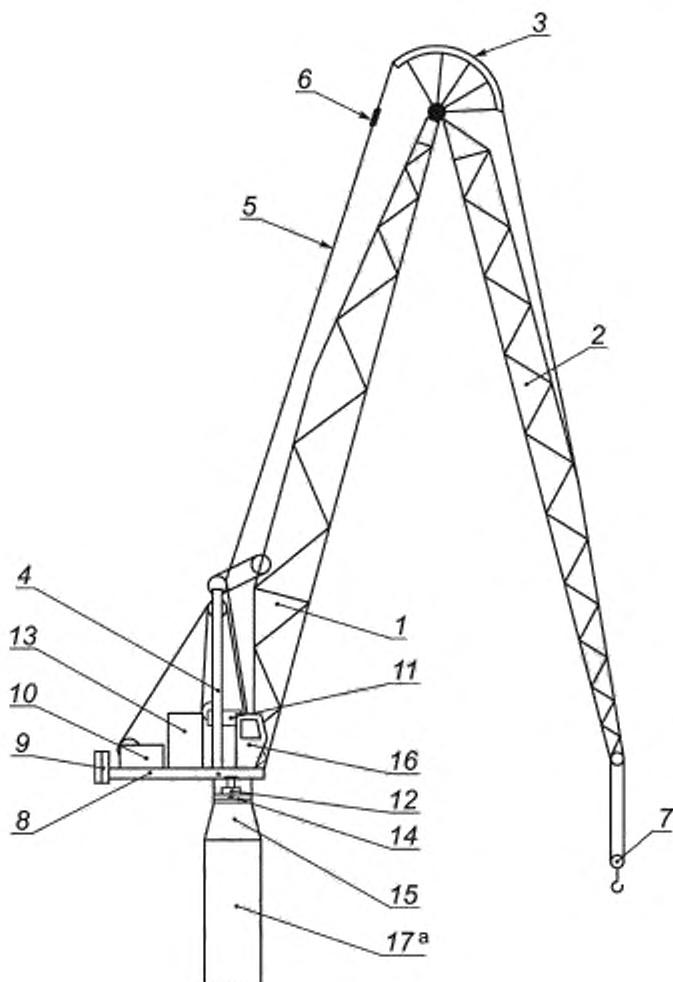
| Позиция на схеме | Термин на русском языке | Термин на английском языке (Е) |
|------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| 1 | Телескопическая стрела | Extending jib |
| 2 | Жесткая или гибкая стреловая оттяжка | Jib tie |
| 3 | Противовесная консоль | Counter-jib |
| 4 | Расчал противовесной консоли | Counter-jib tie |
| 5 | Оголовок | Cat head |
| 6 | Кабинная секция | Cab mast |
| 7 | Грузовая тележка | Trolley |
| 8 | Механизм телескопирования стрелы | Extending mechanism |
| 9 | Неподвижный противовес | Fixed counterweight |
| 10 | Подвижный противовес | Movable counterweight |
| 11 | Грузовая лебедка | Hoisting winch |
| 12 | Распределительный шкаф | Electrical control cabinet |

Рисунок 5 — Башенный кран, монтируемый частями, с поворотом в верхней части, с телескопической стрелой



| Позиция на схеме | Термин на русском языке | Термин на английском языке (Е) |
|------------------|---------------------------------------|--|
| 1 | Складная стрела | Folding jib |
| 2 | Жесткая или гибкая стреловая оттяжка | Jib tie |
| 3 | Стойка | Jib support truss |
| 4 | Канатная тяга | Pendant |
| 5 | Верхняя секция башни | Tower, upper part |
| 6 | Нижняя секция башни | Tower, lower part |
| 7 | Монтажный кронштейн | Counter-jib |
| 8 | Поворотная платформа (рама) | Slewing platform |
| 9 | Опорно-поворотное устройство | Slewing ring |
| 10 | Ходовая рама (опорная рама) | Undercarriage |
| 11 | Грузовая тележка | Trolley |
| 11 | Грузовой канат | Hoisting rope |
| 12 | Крюковая подвеска | Block assembly |
| 13 | Крюк | Hook |
| 14 | Привод механизма передвижения тележки | Trolley travelling mechanism |
| 15 | Механизм передвижения тележки | Trolley travelling rope |
| 16 | Механизм поворота | Slewing mechanism |
| 17 | Грузовая лебедка | Hoisting winch |
| 18 | Противовес | Counterweight |
| 19 | Регулировочное устройство | Adjusting connection lug for jib inclination |
| 20 | Ось вращения | Slewing axis |

Рисунок 6 — Самомонтирующийся башенный кран, с поворотом в нижней части, со складной стрелой и складной башней



| Позиция на схеме | Термин на русском языке | Термин на английском языке (Е) |
|------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| 1 | Основная стрела | Basic boom |
| 2 | Гусек (хобот) | Fore boom |
| 3 | Сектор | Rope guide support |
| 4 | Двуногая стойка (А-образная рама) | A-frame (gantry) |
| 5 | Гибкая стреловая оттяжка | Tie ropes |
| 6 | Соединительное звено | Yoke |
| 7 | Крюковая подвеска | Block assembly |
| 8 | Противовесная консоль | Counter-jib |
| 9 | Противовес | Counterweight |
| 10 | Грузовая лебедка | Hoisting winch |

| | | |
|----|---------------------------|----------------------------|
| 11 | Механизм изменения вылета | Jack-knife motion unit |
| 12 | Механизм поворота | Slewing mechanism |
| 13 | Распределительный шкаф | Electrical control cabinet |
| 14 | Опорно-поворотный круг | Slewing ring |
| 15 | Неповоротная обойма | Slewing ring support |
| 16 | Кабина крановщика | Cab |
| 17 | Башня | Tower |

Рисунок 7 — Башенный кран, монтируемый частями, с поворотом в верхней части, с шарнирно-сочлененной стрелой

УДК 621.873:531.2:006.354

МКС 53.020.20

NEQ

Ключевые слова: краны грузоподъемные, краны башенные, термины, определения

Редактор *Г.В. Плотников*
Технический редактор *В.Ю. Фотиева*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в печать 22.06.2016. Подписано в печать 12.07.2016. Формат 60 × 84¹/₈. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,86. Тираж 27 экз. Зак. 1612
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru