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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 33166.2— 2014

КРАНЫ ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ

Требования к механизмам

Часть 2

Краны стреловые самоходные

(ISO 10972-2:2009, NEQ)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2015

gost.e-ecolog.ru

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 Закрытым акционерным обществом «РАТТЕ» (ЗАО «РАТТЕ»)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт)

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 5 декабря 2014 г. № 46)

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
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 июня 2015 г. № 798-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 33166.2—2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2016 г.

5 Настоящий стандарт соответствует международному стандарту ISO 10972-2:2009 Cranes — Requirements for mechanisms — Part 2: Mobile cranes (Краны. Требования к механизмам. Часть 2. Краны самоходные).

Степень соответствия — неэквивалентная (NEQ)

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты» (по состоянию на 1 января текущего года), 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

© Стандартинформ, 2015

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 второй частью серии стандартов «Краны грузоподъемные. Требования к механизмам» и устанавливает общие требования к механизмам стреловых самоходных кранов по классификации ISO 4306-1:2007 «Cranes — Vocabulary — Part 1: General» («Краны. Словарь. Часть 1. Общие термины») с учетом нормативных положений, содержащихся в ISO 10972-2:2009 «Cranes — Requirements for mechanisms — Part 2: Mobile cranes» («Краны. Требования к механизмам. Часть 2. Краны самоходные»). Применение положений настоящего стандарта на добровольной основе может быть использовано при подтверждении и оценке соответствия грузоподъемных кранов требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011).

Поправка к ГОСТ 33166.2—2014 Краны грузоподъемные. Требования к механизмам. Часть 2. Краны стреловые самоходные

В каком месте	Напечатано	Должно быть
С.1. Наименование стандарта на английском языке	Hoisting cranes.	Cranes.
Раздел 2. Нормативные ссылки	ГОСТ 25835—87	ГОСТ 25835—83

(ИУС № 12 2017 г.)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

КРАНЫ ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ

Требования к механизмам

Часть 2

Краны стреловые самоходные

Hoisting cranes. Requirements for mechanisms. Part 2. Jib mobile cranes

Дата введения — 2016—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает специальные требования к механизмам стреловых самоходных кранов для обеспечения безопасности в процессе эксплуатации и дополняет или изменяет требования ГОСТ 33166.1.

Стандарт не распространяется на краны-трубоукладчики, краны-манипуляторы (погрузочные краны), краны на базе тракторов и экскаваторов, шагающие краны, специальные и плавучие краны.

Невыполнение требований настоящего стандарта может привести к увеличению риска использования стреловых самоходных кранов или к сокращению срока их службы.

Настоящий стандарт применим ко всем новым кранам, изготовленным после истечения одного года после ее утверждения. Стандарт не имеет целью требовать замены или модернизации существующего оборудования. Однако при модернизации оборудования, требования к его свойствам должны быть пересмотрены в соответствии с данным стандартом. Если выполнение требований стандарта при модернизации вызывает существенные изменения конструкции, то возможность и необходимость приведения оборудования в соответствие с требованиями данного стандарта должна определяться изготовителем (проектировщиком), а при его отсутствии — экспертом, а последующие изменения должны быть выполнены владельцем (пользователем) в течение одного года.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 4364—81 Приводы пневматические тормозных систем автотранспортных средств. Общие технические требования

ГОСТ 25835—87 Краны грузоподъемные. Классификация механизмов по режимам работы

ГОСТ 27552—87 (ИСО 4306/2—85) Краны стреловые самоходные. Термины и определения

ГОСТ 27555—87 (ИСО 4306-1—85) Краны грузоподъемные. Термины и определения

ГОСТ 33166.1—2014 Краны грузоподъемные. Требования к механизмам. Часть 1. Общие положения

Примечание — 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 стан-

Издание официальное

дарт 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

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 27555, ГОСТ 27552 (ИСО 4306/2-85), ГОСТ 33166.1, [1]—[4], а также следующий термин с соответствующим определением:

3.1 **ретардер:** Устройство, предназначенное для снижения скорости транспортного средства без задействования основной тормозной системы.

4 Общие требования

Общие требования к механизмам установлены ГОСТ 33166.1.

5 Требования к механизмам подъема (изменения вылета) стрелы

5.1 Общие положения

5.1.1 Подъем (изменение вылета) стрелы может осуществляться как при помощи канатного механизма, так и посредством гидравлического цилиндра.

5.1.2 Выбор режима работы механизмов осуществляется в соответствии с ГОСТ 25835.

5.1.3 Механизмы подъема (изменения вылета) стрелы кранов должны обеспечивать опускание стрелы при работе крана только двигателем, кроме гидравлических кранов, имеющих в кинематической схеме этих механизмов турботрансформатор.

5.2 Канатный механизм подъема (изменения вылета) стрелы

5.2.1 Общие требования к канатным механизмам установлены ГОСТ 33166.1.

5.2.2 Механизм должен быть рассчитан на работу с номинальным грузом (при любой схеме запасовки канатов и любой конфигурации стрелового оборудования в соответствии с указаниями предприятия-изготовителя), а также на удержание стрелового оборудования в неподвижном состоянии с номинальным и испытательным грузом без участия оператора крана (крановщика).

5.2.3 При самом низком положении стрелы на барабане должно оставаться:

- не менее пяти витков с учетом витков под прижимными планками — если конец каната на барабане закреплен при помощи прижимных планок и болтов (шпилек);
- не менее трех витков — если конец каната на барабане закреплен при помощи клинового зажима.

5.2.4 Конец каната на барабане может закрепляться только в соответствии с указаниями изготовителя.

5.2.5 Выбор размеров барабанов и блоков осуществляется в соответствии с [5] и [6].

5.2.6 Тормоза механизма и дополнительное тормозное устройство (при наличии) должны соответствовать требованиям ГОСТ 33166.1.

5.2.7 Конструкция тормозов должна обеспечивать компенсацию износа тормозных элементов (дисков, колодок и т. п.).

5.3 Механизм подъема стрелы с гидравлическим приводом

5.3.1 Для предотвращения падения стрелы при отказе системы гидравлического привода, запорные клапаны (или другие устройства, выполняющие их функции) должны быть встроены в гидроцилиндр подъема стрелы.

5.3.2 Если для подъема стрелы используются последовательные цилиндры, между ними должна быть гидравлическая связь. Запас прочности элементов гидравлической связи должен быть не менее 4 относительно максимального давления, вызванного подъемом номинального груза.

5.3.3 Если подъем стрелы осуществляется синхронно двумя гидроцилиндрами, они должны быть связаны между собой таким образом, чтобы избежать внезапного снижения давления при опускании стрелы и возможной перегрузки одного из цилиндров.

6 Требования к механизмам подъема груза

6.1 Общие требования к механизмам подъема груза установлены ГОСТ 33166.1.

6.2 Выбор режима работы механизмов осуществляется в соответствии с ГОСТ 25835.

6.3 Механизмы подъема груза должны обеспечивать опускание груза при работе крана только двигателем, кроме гидравлических кранов, имеющих в кинематической схеме этих механизмов турботрансформатор.

6.4 Конструкцией крана может быть предусмотрено свободное опускание груза. Данный режим должен быть организован таким образом, чтобы тормоза накладывались автоматически. Растормаживание должно происходить только при непрерывном воздействии оператора крана (крановщика) на соответствующий орган управления (например, педаль). Орган управления должен быть устроен так, чтобы случайное растормаживание было исключено[1)].

6.5 Конструкция тормозов должна обеспечивать компенсацию износа тормозных элементов (дисков, колодок и т. п.).

6.6 В случае использования гидроцилиндра в механизме подъема груза обратные клапаны (или другие устройства, выполняющие их функции) должны быть встроены в гидроцилиндр в целях предотвращения падения груза при отказе гидравлической системы.

6.7 В случае если по требованиям эксплуатации необходимо осуществлять опускание номинального груза на вылетах стрелы близких к максимальному, либо необходимо обеспечить торможение с большим тормозным путем, рекомендуется предусмотреть возможность снижение тормозного момента тормоза.

6.7.1 Управляемые тормоза рекомендуется использовать для повышения точности установки опускаемого груза и уменьшения нагрузок на тормоз.

6.7.2 При использовании управляемых тормозов, в конструкции должно быть предусмотрено устройство для автоматической остановки груза в случае неисправности системы управления тормозом.

6.7.3 При управлении тормозом при помощи педали, ее конструкция должна обеспечить невозможность соскальзывания ноги оператора. При прекращении воздействия на педаль, должна произойти автоматическая остановка груза.

6.7.4 Управляемые тормоза должны обеспечивать остановку механизма при работе с номинальными грузами в пределах технической характеристики крана.

6.8 При полностью опущенной стреле на барабане должно оставаться:

- не менее пяти витков с учетом витков под прижимными планками — если конец каната на барабане закреплен при помощи прижимных планок и болтов (шпилек);
- не менее трех витков — если конец каната на барабане закреплен при помощи клинового зажима.

7 Механизмы телескопирования стрелы

7.1 Телескопирование секций стрелы может осуществляться при помощи гидравлических или механических устройств. Допускается ручной привод механизма выдвижения концевой секции телескопической стрелы для кранов грузоподъемностью до 16 т включительно, при этом усилие, требующееся для выдвижения, не должно превышать 200 Н.

7.2 Если для телескопирования стрелы используется канатный привод, то:

- выбор размеров барабана и блоков должен осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 33166.1, за исключением требований угла схода канатов и глубины канавки блока;
- выбор каната осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 33166.1, [6];
- должен быть обеспечен доступ для осмотра канатов.

7.3 Если для телескопирования стрелы используются гидроцилиндры, то для предотвращения падения груза при отказе гидравлической системы, запорные клапана (или другие устройства, выполняющие их функции) должны быть встроены в гидроцилиндры механизма телескопирования стрелы.

[1)] Свободное опускание груза может быть запрещено национальными требованиями безопасности государств, упомянутых в предисловии как проголосовавших за принятие межгосударственного стандарта.

8 Требования к механизмам поворота

8.1 Рама для установки опорного подшипника механизма поворота должна быть ровная и достаточно жесткая в соответствии с требованиями изготовителя подшипника.

8.2 Опорный подшипник должен выбираться с учетом действующих на него нагрузок (включая вертикальную, горизонтальную и касательную).

8.3 Конструкция механизма поворота должна обеспечивать вращение поворотной части вокруг вертикальной оси на неограниченный угол в обоих направлениях.

Примечание — Для кранов с электроприводом допускается возможность обеспечения вращения поворотной части крана вокруг вертикальной оси не менее чем на три оборота от одного крайнего положения до другого, при этом в обоих крайних положениях должны устанавливаться выключающие устройства для автоматического останова платформы.

8.4 Процессы разгона и торможения механизма поворота должны быть управляемыми.

8.5 Тормозной момент должен быть достаточен для остановки вращения крана в любом направлении в соответствии с грузовыми характеристиками крана.

8.6 Тормозные устройства должны удерживать кран от вращения при перерывах в работе оператора крана (крановщика).

8.7 В конструкции механизма должно быть предусмотрено стопорное устройство, фиксирующее поворотную часть крана в транспортном положении, при неисправности механизма поворота и других подобных ситуациях.

8.8 Стопорное устройство должно быть рассчитано на усилие на 25 % превышающее усилие от вращающего момента возникающего под действием ветра рабочего состояния и максимального разрешенного уклона места установки крана.

9 Требования к механизмам передвижения крана

9.1 Требования к механизмам передвижения кранов, предназначенных для передвижения по дорогам общего пользования, устанавливаются стандартами на колесные транспортные средства государств, упомянутых в предисловии как проголосовавших за принятие межгосударственного стандарта.

9.2 Краны, имеющие подрессоренную ходовую часть и безаутригерную характеристику, должны быть оборудованы устройствами, исключающими действие упругих подвесок и позволяющими передавать нагрузку, воспринимаемую краном, непосредственно на ходовую часть или выносные опоры. Эти краны должны быть оборудованы также стабилизатором упругих подвесок, позволяющим равномерно передавать нагрузку на все рессоры одной ходовой оси с тем, чтобы была обеспечена их равномерная просадка. На автомобильных кранах и кранах на специальном шасси автомобильного типа эти устройства на передних осях могут не устанавливаться.

9.3 Для гусеничных кранов механизм передвижения и механизм управления передвижением должны быть устроены так, чтобы исключалась возможность самопроизвольного движения крана (без контроля оператора).

9.4 Для самоходных кранов, имеющих возможность передвижения по железнодорожным путям, должна быть предусмотрена возможность отключения привода от колес передвижения. Отключение может выполняться как из кабины, так и снаружи крана.

9.5 Тормоза механизмов передвижения

9.5.1 Для кранов, максимальная транспортная скорость которых превышает 20 км/ч, тормозные системы, системы сигнализации и контроля тормозных систем должны соответствовать требованиям к колесным транспортным средствам государств, упомянутых в предисловии как проголосовавших за принятие межгосударственного стандарта. Пневматические приводы к рабочим тормозам должны соответствовать ГОСТ 4364.

9.5.2 У гусеничных кранов тормоза должны обеспечивать удержание крана во время рабочего цикла в соответствии с техническими характеристиками крана, а также на максимальном уклоне, определенном проектной документацией на кран для передвижения. Тормоза должны быть устроены так, чтобы удерживать кран при отключении энергии или потери давления в пневматической или гидравлической системе тормозов.

9.5.3 Самоходные краны, имеющие возможность передвижения по железнодорожным путям, должны быть оборудованы тормозами, способными остановить и удерживать кран на максимальном уклоне, разрешенном производителем крана для передвижения. Кроме того, на этих кранах должны

быть предусмотрены тормоза с ручным приводом, способными удерживать кран на максимальном уклоне, разрешенном производителем крана для передвижения. Тормоза должны быть устроены так, чтобы удерживать кран при отключении энергии или потери давления в пневматической или гидравлической системе тормозов.

9.5.4 Краны на колесном шасси должны быть оборудованы тормозами, способными остановить и удерживать кран на максимальном уклоне, разрешенном производителем крана для передвижения. Тормоза должны обеспечивать величину тормозного пути не превышающую величину, определяемую национальными законодательствами государств, упомянутых в предисловии как проголосовавших за принятие межгосударственного стандарта. Для движения по дорогам с длинными или крутыми спусками кран должен быть снабжен ретардером или другим подобным устройством. Краны должны быть оборудованы стояночными тормозами, способными удерживать кран на максимальном уклоне, разрешенном производителем крана для передвижения. Если кран оборудован пневматическими тормозами, должны быть предусмотрены средства для ручной или автоматической остановки при снижении давления в пневмосистеме ниже установленного минимума.

10 Выносные опоры (аутригеры)

10.1 У кранов, оборудованных выносными опорами, усилие, требующееся для поднятия (выдвижения) вручную выносных опор или их частей, не должно превышать 200 Н. При большем усилии выносные опоры должны иметь гидравлический, механический или другой привод.

10.2 Домкрат выносной опоры должен быть оборудован пятой, опирающейся на грунт. Конструкция пяты выносной опоры должна позволять воспринимать неровности с уклоном не менее 10°.

10.3 Прочность и неизменность положения выносных опор в рабочем положении должна обеспечиваться при любых передаваемых на них нагрузках, включая нагрузки при испытаниях крана.

10.4 При использовании гидропривода выдвижения выносных опор в его системе должны быть установлены запорные клапаны, препятствующие снижению давления в гидроцилиндрах в рабочем положении опор.

10.5 В конструкции выносных опор должны быть предусмотрены устройства, фиксирующие их от самопроизвольного выдвижения в транспортном положении крана.

Библиография

[1] ISO 4301-1:1986 Cranes and lifting appliances — Classification — Part 1: General (Краны и подъемные устройства. Классификация. Часть 1. Общие положения)

[2] ISO 4301-2:1985 Cranes — Classification — Part 2: Mobile cranes (Краны грузоподъемные. Классификация. Часть 2. Самоходные краны)

[3] ISO 4306-1:2007 Cranes — Vocabulary — Part 1: General (Краны. Словарь. Часть 1. Общие термины)

[4] ISO 4306-2:2012 Cranes — Vocabulary — Part 2: Mobile cranes (Краны грузоподъемные. Словарь. Часть 2. Самоходные краны)

[5] ISO 8087:1985 Mobile cranes — Drum and sheave sizes (Краны самоходные. Размеры барабанов и блоков)

[6] ISO 16625:2013 Cranes and hoists — Selection of wire ropes, drums and sheaves (Краны и тали. Выбор канатов, барабанов и блоков)

УДК 621.873:531.2:006.354 МКС 53.020.20 NEQ

Ключевые слова: краны грузоподъемные, краны стреловые самоходные, механизмы, тормоза, блоки, барабаны, канаты, гидравлические приводы

Редактор *В.И. Мазикова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 08.09.2015. Подписано в печать 08.12.2015. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,05. Тираж 41 экз. Зак. 4023.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru