МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
32575.4—
2013**

КРАНЫ ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ

Ограничители и указатели

Часть 4

Краны стреловые

(ISO 10245-4:2004, 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, рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

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

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации по переписке (протокол № 62-П от 03.12.2013)

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
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 августа 2014 г. № 938-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 32575.4—2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 01 июня 2015 г.

5 Настоящий стандарт соответствует международному стандарту ISO 10245-4:2004 «Cranes – Limiting and indicating devices – Part 4: Jib cranes» (Краны грузоподъемные. Ограничители и указатели. Часть 4: Краны стреловые).

Степень соответствия – неэквивалентная (NEQ)

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном 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

© 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 4-й частью серии стандартов «Краны грузоподъемные. Ограничители и указатели» и содержит особые требования к ограничителям и указателям рабочих параметров, устанавливаемых на кранах стреловых, не вошедшие в 1-ю часть стандарта. Стандарт разработан с учетом основных нормативных положений международных стандартов ИСО 10245-1:2008 Краны грузоподъемные. Ограничители и указатели. Часть 1:Общие положения. (ISO 10245-1:2008 Cranes – Limiting and indicating devices – Part 1: General) и ИСО 10245-4:2004 Краны грузоподъемные. Ограничители и указатели. Часть 4: Краны стреловые. (ISO 10245-4:2004 Cranes – Limiting and indicating devices – Part 4: Jib cranes). Применение положений данного 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).

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

КРАНЫ ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ

Ограничители и указатели

Часть 4.

Краны стреловые

Cranes – Limiting and indicating devices. Part 4. Jib cranes

Дата введения — 2015—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к ограничителям и указателям рабочих параметров стреловых кранов (далее – «краны») согласно классификации [1] применительно к нагрузкам и движениям, эксплуатации и окружающей среде. Стандарт не распространяется на мобильные (самоходные), железнодорожные, башенные краны, а также краны, установленные на морских платформах и плавсредствах.

Общие требования к ограничителям и указателям для кранов устанавливают в национальных стандартах государств, упомянутых в предисловии как проголосовавших за принятие межгосударственного стандарта[1].

Настоящий стандарт применим ко всем новым кранам, изготовленным после истечения одного года после его 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 – организацией, выполняющей его функции, а последующие изменения должны быть выполнены владельцем (пользователем) в течение одного года.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие межгосударственные стандарты:
ГОСТ 1451–77 Краны грузоподъемные. Нагрузка ветровая.
ГОСТ 27555–87 (ИСО 4306-1-85) Краны грузоподъемные. Термины и определения

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 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

В настоящем стандарте применены термины с соответствующими определениями, приведенные в ГОСТ 27555, [1], [2] и [3].

[1] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 55179–2012 (ИСО 10245-1:2008) «Краны грузоподъемные. Ограничители и указатели. Часть 1. Общие положения»

4 Ограничители грузоподъемности и указатели номинальной грузоподъемности. Общие положения

4.1 Общие требования для стреловых кранов

4.1.1 Ограничители грузоподъемности (ограничители грузового момента) и указатели номинальной грузоподъемности должны устанавливаться на всех кранах, имеющих номинальную грузоподъемность 1 т и более, или если момент грузовой опрокидывающий достигает или превышает 40 000 Нм.

Примечания

1 Для кранов, у которых номинальная грузоподъемность не изменяется в зависимости от положения груза, указатель номинальной грузоподъемности может не устанавливаться.

2 При использовании цепной тали в качестве механизма подъема крана, для которого установка ограничителя грузоподъемности обязательна, муфта предельного момента не может служить заменой ограничителя грузоподъемности крана.

4.2 Ограничители грузоподъемности. Специальные требования и характеристики

4.2.1 Сработавший ограничитель грузоподъемности должен находиться в этом состоянии и блокировать все движения крана, ведущие к увеличению нагрузки, до тех пор, пока перегрузка не будет устранена, а соответствующий орган управления не будет возвращен в нейтральное положение.

4.2.2 Ограничитель грузоподъемности должен допускать работу механизма подъема с номинальным грузом с учетом среднего расчетного значения ускорения при динамических нагрузках.

Примечание – Как правило, ограничитель должен быть настроен на соответствующее значение и опломбирован при испытаниях на месте установки. Для серийно выпускаемых кранов допускается настройка ограничителей на предприятии-изготовителе, при этом должна быть учтена упругость стрелы крана, для которого предназначен ограничитель.

4.2.3 Ограничитель грузоподъемности должен срабатывать при достижении не более 110% от номинальной грузоподъемности.

4.2.4 Ограничитель грузоподъемности должен обеспечить невозможность отрыва от основания груза, превышающего ограничения.

4.3 Указатели номинальной грузоподъемности. Специальные требования и характеристики

4.3.1 Указатель номинальной грузоподъемности должен обеспечить предупреждение оператора крана (крановщика) непрерывной визуальной и звуковой информацией о приближении к номинальной грузоподъемности. Это предупреждение должно начинаться при нагрузке не менее 90% и не более 95% от номинальной грузоподъемности.

4.3.2 Указатель номинальной грузоподъемности может быть оснащен индикатором (дисплеем), показывающим текущую нагрузку на грузозахватном органе (указатель груза), при этом точность отображения информации на индикаторе (дисплее) на вылете, на котором производится подъем груза, должна быть ±5% от максимальной грузоподъемности на этом вылете, т. е. точность отображения информации на индикаторе (дисплее) должна быть такой, чтобы масса показываемого груза находилась между 100 % и 110 % от значения грузоподъёмности при данных конфигурации и пространственном положении кранового оборудования. Эту систему запрещается использовать в качестве системы взвешивания груза в коммерческих целях.

4.3.3 Указатель номинальной грузоподъемности должен продолжать работать после срабатывания ограничителя номинальной грузоподъемности.

4.3.4 Предупредительные сигналы как в случае приближения к номинальной грузоподъемности, так и в случае ее превышения должны быть непрерывными. Эти два вида сигналов должны отличаться друг от друга. Например, визуальный сигнал приближения к номинальной грузоподъемности должен быть одного цвета, а сигнал о ее превышении – другого.

4.3.5 Предупредительные сигналы должны четко идентифицироваться в любых допустимых условиях окружающей среды. Предупредительные звуковые сигналы должны быть ясно идентифицируемыми и не смешиваться с другими общими звуками на рабочей площадке.

4.3.6 Конструкция указателя может позволять отключение звукового предупредительного сигнала на время настройки ограничителя или испытаний крана, а также на время изменения конфигурации крана.

5 Ограничители движений и рабочих параметров

5.1 Ограничители движений

5.1.1 Ограничители движений должны устанавливаться в соответствии с требованиями национальных стандартов государств, упомянутых в предисловии как проголосовавших за принятие межгосударственного стандарта.

Примечание – При использовании гидравлических приводов, величина перемещения гидроцилиндров может ограничиваться механическими упорами. В этом случае может потребоваться установка предохранительных клапанов для защиты узлов крана от перегрузки.

5.1.2 Любой механизм, перемещения которого имеют расчетные и/или эксплуатационные ограничения, должен оснащаться ограничителем движения. Указания по применению ограничителей движения для наиболее распространенных механизмов крана сведены в таблицу 1. В необходимых случаях могут вводиться и иные ограничения (координатная защита, защита от опасного приближения к линиям электропередачи и др.).

Таблица 1 – Выбор ограничителей движения

Движение	Тип ограничителя движения				
	Упор	Буфер	Концевой выключатель	Замедляющее устройство	Дублирующий концевой выключатель
Подъем в общем случае			▲		X[1)]
Подъем при высоком риске[5)]			▲	■[4)]	▲
Опускание			▲		
Передвижение крана					
Скорость $v_{Lt} < 0,5$ м/с	▲	O	O	O	
Скорость $v_{Lt} \geq 0,5$ м/с	▲	■	■	■[4)]	
Передвижение грузовой тележки					
Скорость $v_{Ct} < 0,5$ м/с	▲	O	O	O	
Скорость $v_{Ct} > 0,5$ м/с	▲	■	■	■[4)]	
Поворот [2)]	▲	O	O	O	
Подъем стрелы	O	O	▲		
Телескопирование стрелы	▲	O	O		

Примечания

1 Ограничитель, указанный в этой таблице, может быть заменен ограничителем крутящего момента.

2 Применяется только при необходимости ограничении угла поворота и в случае механического привода.

3 Для высоких скоростей и/или масс (кинетических энергий), требуется не менее двух типов ограничителя движения.

4 При приближении к крайним положениям скорость должна быть не более 0,5 м/с.

5 Например, при скорости подъема более 0,63 м/с.

6 ▲ – установка обязательна; X – рекомендуется, O – рекомендуется установка как минимум одного дополнительного ограничителя; ■ – обязательна установка как минимум одного дополнительного ограничителя [3)].

5.1.3 Краны, передвигающиеся по крановому пути, и их тележки для смягчения возможного удара об упоры или друг о друга должны быть снабжены упругими буферными устройствами.

5.1.4 Ускорения, воздействующие на конструкцию в результате действия ограничителей, должны учитываться при проектировочном расчете крана.

5.1.5 При установке на одних путях двух и более кранов они должны быть снабжены устройствами защиты от столкновения.

5.1.6 Ограничители движений, устанавливаемые на кране, должны включаться так, чтобы была обеспечена возможность движения в обратном направлении.

5.1.7 Ограничитель высоты подъема груза должен обеспечить остановку грузозахватного органа при подъеме без груза и зазор между верхней частью грузозахватного органа и нижней частью конструкции крана (блоками, металлоконструкцией и т.п.) не менее 50 мм для талей и кранов, использующих тали в качестве механизма подъема, и не менее 200 мм для остальных кранов.

Примечание – для цепных талей, оборудованных муфтой предельного момента, используемой в качестве ограничителя грузоподъемности, этот размер может быть уменьшен.

5.1.8 Ограничители механизмов передвижения должны обеспечивать отключение двигателей механизмов на расстоянии не менее полного пути торможения до упора. При установке взаимных ограничителей хода механизмов передвижения кранов, работающих на одном крановом пути, указанное расстояние может быть уменьшено до 500 мм. Путь торможения механизма должен быть указан предприятием-изготовителем в паспорте крана.

5.2 Прочие ограничители

5.2.1 У кранов, кабина которых расположена на поворотной части крана, для предупреждения возможности зажатия людей при переходе с поворотной части на неповоротную должно быть предусмотрено устройство (блокировка), автоматически отключающее двигатель механизма поворота при открытом люке или двери.

5.2.2 Краны и их тележки (включая подвесные тележки и тали) должны быть снабжены опорными деталями на случай поломки колес и осей ходовых устройств. Опорные детали должны быть установлены на расстоянии не более 20 мм от рельсов, по которым передвигается кран, и должны быть рассчитаны на наибольшую возможную нагрузку на эти детали. У монорельсовых тележек с прицепной кабиной опорные детали должны быть установлены на ходовой тележке кабины. При подвеске кабины и механизма подъема к общей раме опорные детали устанавливаются на каждой ходовой тележке.

5.2.3 В конструкцию кранов в исполнении с подъемной стрелой, если при минимальном вылете угол между горизонталью и стрелой превышает 70°, должны входить упоры стрелового оборудования или другие устройства, исключающие возможность запрокидывания стрелы, которые должны быть рассчитаны на поглощение всей энергии, передающейся им от стрелы при внезапном падении груза в случае обрыва каната или неисправности других элементов стреловой системы. Упор должен поглощать энергию удара таким образом, чтобы амплитуда колебаний стрелы или гуська уменьшалась на 5° (относительно шарнира стрелы или гуська) при каждом цикле колебаний.

5.2.4 Краны, передвигающиеся по крановому пути на открытом воздухе, должны быть оборудованы противоугонными устройствами. При использовании в качестве противоугонного устройства рельсовых захватов их конструкция должна позволять закрепление крана на всем пути его перемещения.

Противоугонные устройства с машинным приводом должны быть оборудованы приспособлением для приведения их в действие вручную.

При установке крана на противоугонные захваты в кабину управления должна поступать визуальная информация.

5.3 Ограничители рабочих параметров

5.3.1 Ограничители рабочих параметров должны обеспечивать требования эксплуатации, которые включают управление краном и безопасность, и соответствовать требованиям национальных стандартов государств, упомянутых в предисловии как проголосовавших за принятие межгосударственного стандарта.

5.3.2 Краны должны быть оборудованы ограничителями температуры эксплуатации, если существует возможность выхода температуры окружающей среды за пределы диапазона рабочих температур, указанных в эксплуатационной документации на кран. Срабатывание ограничителя не должно препятствовать установке крана в безопасном месте и в требуемом для безопасного опускания груза положении.

6 Указатели движений и рабочих параметров

6.1 Указатели движений и рабочих параметров должны соответствовать 10.2.2, 10.3 и 10.8 [4], [5] и требованиям, устанавливаемым в национальных стандартах государств, упомянутых в предисловии как проголосовавших за принятие межгосударственного стандарта.

6.2 Для кранов, у которых номинальная грузоподъемность изменяется в зависимости от вылета, должны устанавливаться указатели вылета или угла наклона стрелы.

6.3 Кран может быть оборудован другими указателями рабочих параметров в соответствии с требованиями национальных стандартов государств, упомянутых в предисловии как проголосовав-

ших за принятие межгосударственного стандарта, для обеспечения оператора крана (крановщика) всей необходимой информацией.

6.4 Время отклика указателей должно соответствовать скорости изменения индицируемого параметра, так чтобы они всегда показывали текущее значение параметра.

7 Сигнализатор предельной скорости ветра

7.1 Краны, установленные на открытом воздухе, с высотой до верха оголовка стрелы (гуська) более 15 м должны быть снабжены сигнализатором предельной скорости ветра.

7.2 Датчик сигнализатора предельной скорости ветра должен быть установлен таким образом, чтобы элементы конструкции крана и груз не создавали ветровую тень.

7.3 Сигнализатор должен быть настроен в соответствии с высотой, на которой установлен его датчик в соответствии с графиками ветрового давления по ГОСТ 1451.

7.4 Сигнализатор должен давать непрерывные усредненные показания скорости ветра. Интервал осреднения – 5 с. При достижении верхнего предела скорости ветра, допустимого для крана, сигнализатор должен выдавать визуальный и звуковой сигналы.

7.5 В качестве сигнализатора предельной скорости ветра можно использовать измерительный прибор – анемометр, если у него предусмотрена настройка на выдачу визуального и звукового сигналов.

7.6 Дисплей сигнализатора должен быть расположен таким образом, чтобы оператор крана (крановщик) мог считывать его показания со своего рабочего места. Показания должны быть четкими и однозначными.

8 Запасы прочности

Если какая-либо часть устройства, описанного в настоящем стандарте, используется таким образом, что ее отказ может привести к падению груза, то ее запас прочности должен быть не ниже, чем у остальных элементов соответствующей части крана.

9 Инспекция (периодические проверки)

9.1 Ежедневно до начала работы должна быть выполнена проверка функционирования ограничителей и указателей в соответствии с письменными инструкциями, содержащимися в эксплуатационных документах. Выявленные неисправности устройств должны быть устранены квалифицированным лицом в соответствии с эксплуатационными документами до начала работы крана.

9.2 Согласно эксплуатационным документам, но не реже одного раза в 12 месяцев, ограничители и указатели должны быть осмотрены и проверены квалифицированным лицом; при необходимости должна быть выполнена их настройка.

9.3 Владелец крана должен сохранять запись дат и результатов ежегодных и периодических проверок ограничителей и указателей крана. Записи следует сохранять в месте, доступном для уполномоченного лица.

10 Техническое обслуживание

Каждый ограничитель и указатель (или их система) должны снабжаться руководствами по техническому обслуживанию на языке той страны, в которой будет эксплуатироваться кран. Техническое обслуживание ограничителей и указателей должно выполняться в соответствии с эксплуатационными документами.

11 Инструкции по подготовке обслуживающего персонала

11.1 В эксплуатационных документах каждого ограничителя и указателя должны содержаться сведения, в том числе специальные ограничения и требования, достаточные для разработки соответствующих инструкций по обучению оператора (крановщика), а также другого обслуживающего персонала.

11.2 Перед допуском оператора крана (крановщика) к самостоятельной работе он должен пройти проверку на знание и понимание инструкций и функций ограничителей и указателей, изложенных в эксплуатационных документах.

Библиография

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

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

[3] ИСО 10245-1:2008 Краны грузоподъемные. Ограничители и указатели. Часть 1. Общие положения. (ISO 10245-1:2008 Cranes – Limiting and indicating devices – Part 1: General).

[4] МЭК 60204-32(2008) Электрооборудование промышленных машин. Безопасность. Часть 32. Требования к грузоподъемным механизмам (IEC 60204-32(2008) Safety of machinery – Electrical equipment of machines –Part 32: Requirements for hoisting machines).

[5] МЭК 61310-1:2007 Безопасность машин. - Индикация, маркировка и приведение в действие - Часть 1: Требования к визуальным, звуковым и тактильным сигналам. (IEC 61310-1(2007) Safety of machinery – Indication, marking and actuation – Part 1: Requirements for visual, acoustic and tactile signals).

УДК 621.873:531.2:006.354 МКС 53.020.20 NEQ

Ключевые слова: грузоподъемные краны, краны стреловые, ограничители, указатели

Подписано в печать 20.01.2015. Формат 60x84 1/8.
Усл. печ. л. 1,40. Тираж 37 экз. Зак. 49

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru