ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 55179— 2012 (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

(MOD)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Некоммерческой организацией «Межотраслевой Фонд «Сертификация подъемно-транспортного оборудования и услуг по техническому обслуживанию и ремонту машин» («ПТОУ — Фонд») и Закрытым акционерным обществом «РАТТЕ» (ЗАО «РАТТЕ») на основе аутентичного перевода на русский язык стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 289 «Краны грузоподъемные»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 ноября 2012 г. № 1158-ст

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к международному стандарту 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») путем изменения отдельных фраз (слов, ссылок) и дополнений, которые выделены в тексте курсивом

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «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 (gost.ru)

© Стандартинформ, 2014

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

Содержание

1 Область применения . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . 1
3 Термины и определения . . . 2
4 Требования *к конструкции* и меры безопасности . . . 3
4.1 Ограничители и указатели . . . 3
4.2 Общие требования к ограничителям *грузоподъемности* и указателям номинальной грузоподъемности . . . 4
4.3 Ограничители грузоподъемности . . . 4
4.4 Указатель номинальной грузоподъемности . . . 5
4.5 Ограничители перемещений и рабочих параметров . . . 6
4.6 Указатели . . . 7
5 Инспекция (периодические проверки) . . . 7
6 Техническое обслуживание . . . 7
7 Инструкции по управлению и обучению оператора крана (крановщика) . . . 8
8 Информация по использованию . . . 8

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КРАНЫ ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ

Ограничители и указатели

Часть 1

Общие положения

Cranes. Limiting and indicating devices. Part 1. General

Дата введения — 2014—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к ограничителям и указателям рабочих параметров *грузоподъемных* кранов (*далее — «краны»*) применительно к нагрузкам и движениям, эксплуатации и окружающей среде. Эти устройства ограничивают функционирование механизмов крана и/или обеспечивают оператора крана (крановщика) или других лиц эксплуатационной информацией *и не являются средствами измерений. При использовании в конструкции ограничителей и указателей элементов, являющихся средствами измерений, информация об этом должна содержаться в эксплуатационной документации на соответствующее устройство.*

Следует особо отметить, что безопасное и надежное действие ограничителей и указателей зависит от их регулярных осмотров и систематического технического обслуживания.

Специальные требования к устройствам для различных типов кранов приводятся в стандартах на эти краны.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

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

ГОСТ Р ИСО 12100-1—2007 Безопасность машин. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 1. Основные термины, методология (ИСО 12100-1:2003 «Безопасность машин. Основные понятия. Общие принципы конструирования. Часть 1. Основная терминология, методология», IDT)

ГОСТ Р ИСО 12100-2—2007 Безопасность машин. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 2. Технические принципы (ИСО 12100-2:2003 «Безопасность машин. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 2. Технические принципы», IDT)

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 заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана

Издание официальное

датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В данном стандарте используются термины и определения, приведенные в *ГОСТ 27555*, а также следующие:

3.1 **устройство *защиты* от столкновения:** Устройство, применяемое для предотвращения столкновения крана или его частей от соударения с соседними грузоподъемными устройствами при маневрировании в одном и том же пространстве.

Примечание — *В некоторых случаях функцию устройства защиты от столкновения может выполнять ограничитель рабочей зоны.*

3.2 **конфигурация *крана*:** Комбинация и положение элементов конструкции (противовесов, положение опор и/или выносных опор, запасовки каната механизма подъема и других основных элементов крана), собранных, установленных и смонтированных на кране в соответствии с инструкцией изготовителя.

3.3 **непрерывное предупреждение:** Визуальное предупреждение посредством мигающего или немигающего света и/или звуковое предупреждение посредством прерывистого или постоянного звукового сигнала, действующее в течение всего времени существования определенного условия.

3.4 **номинальная грузоподъемность:** *Масса груза, закрепленного на грузозахватном органе (например, крюке или грейфере) или суммарная масса съемного грузозахватного устройства (приспособления) и поднимаемого им груза, на подъем которого рассчитан кран в заданных условиях эксплуатации, при текущей конфигурации крана, а для кранов, грузоподъемность которых зависит от положения грузозахватного органа, то и при текущем положении грузозахватного органа.*

3.5 **ограничитель:** *Устройство, используемое для ограничения движений или функций крана.*

3.5.1 **ограничитель рабочего параметра:** *Устройство, используемое для автоматического предотвращения выхода рабочего параметра за пределы допустимых значений.*

Примечание — См. примеры, приведенные в 4.5.2.1.

3.5.2 ***ограничитель грузоподъемности:*** *Устройство, используемое для автоматического предотвращения перемещения краном грузов, превышающих его номинальную грузоподъемность, с учетом влияния динамики при нормальных условиях эксплуатации. На некоторых типах кранов функции ограничителя грузоподъемности может выполнять ограничитель грузового момента.*

3.5.3 **ограничитель слабины каната:** Устройство, используемое для остановки движения *механизма с канатным приводом* в случае ослабления каната.

3.5.4 ***ограничитель рабочего движения:*** *Устройство, ограничивающее и/или инициирующее остановку рабочих движений крана.*

3.5.4.1 **ограничитель положения станции управления:** Устройство, используемое на кранах, имеющих станцию управления, которая может перемещаться механически в различные положения в пространстве, для предотвращения перемещения станции управления за установленные пределы.

3.5.4.2 **ограничитель *высоты* подъема:** Устройство, используемое для предотвращения подъема грузозахватного органа до соприкосновения с конструкцией или до достижения любых других ограничений при подъеме грузозахватного органа в пределах технической характеристики крана.

3.5.4.3 **ограничитель опускания:** Устройство, используемое для предотвращения опускания грузозахватного органа ниже предусмотренного технической характеристикой уровня или до достижения любых других ограничений при опускании грузозахватного органа в пределах технической характеристики крана.

Например, при нижнем положении грузозахватного устройства на грузоподъемном барабане должно обеспечиваться минимальное число витков каната.

3.5.4.4 ***ограничитель опускания цепного механизма подъема:*** Механическое устройство, предотвращающее выход цепи из зацепления с приводным механизмом.

3.5.4.5 **ограничитель *передвижения:*** Устройство, ограничивающее и/или инициирующее остановку *механизмов передвижения.*

Примечание — См. примеры, приведенные в 4.5.1.1.

3.5.4.6 ***ограничитель перемещений крана и тележки:*** Устройство, используемое для предотвращения передвижения по подкрановому или подтележечному пути за установленные пределы.

3.5.4.7 **ограничитель угла наклона:** Устройство, используемое для предотвращения подъема или опускания стрелы, ее удлинителей, «А-образной рамы» или мачты за установленные пределы.

3.5.4.8 **ограничитель телескопирования:** Устройство, используемое для предотвращения перемещения телескопируемых частей *крана* за установленные пределы.

3.5.4.9 **ограничитель поворота:** Устройство, используемое для предотвращения поворота за установленные пределы.

3.5.4.10 **ограничитель рабочей зоны:** Устройство, используемое для предотвращения попадания грузозахватного приспособления и/или частей крана в запрещенную зону (*например, координатная защита, ограничитель опасного приближения к линиям электропередачи и т. п.).*

Примечание — Ограничение рабочей зоны *может* достигаться комбинацией различных ограничителей.

3.5.5 ***ограничитель доступа:*** *Устройство, используемое для предотвращения работы отдельных механизмов крана или крана в целом при выполнении технического обслуживания, ремонтных работ или при несанкционированном доступе (например, блокировочный выключатель двери для выхода на галерею мостового крана, отключающий механизм передвижения крана при ее открывании, а также ключ-марка, предотвращающая несанкционированное управление краном).*

Для отдельных типов кранов перечень необходимых ограничителей доступа приводится в стандартах на данные краны.

3.5.6 ***ограничитель одновременных действий:*** *Устройство, используемое для ограничения возможности выполнения краном одновременно нескольких рабочих движений, исключения подачи взаимоисключающих команд на аппараты управления, а также для предотвращения управления краном одновременно с нескольких постов управления.*

3.5.7 ***ограничитель воздействия предельных параметров окружающей среды:*** *Устройство, используемое для предотвращения или ограничения работы крана в ненадлежащих условиях окружающей среды (например, реле предельных температур, используемое для предотвращения работы крана при температуре воздуха ниже допустимой).*

Для отдельных типов кранов перечень необходимых ограничителей *воздействия предельных параметров окружающей среды* приводится в стандартах на данные краны.

3.6 **указатель:** Устройство, *предупреждающее и/или обеспечивающее информацией, способствующей компетентному управлению краном в пределах конструктивных параметров.*

3.6.1 **указатель номинальной грузоподъемности:** Устройство, которое, в пределах установленных допусков, обеспечивает непрерывную информацию о том, что номинальная грузоподъемность не превышена.

Примечания

1 На некоторых типах кранов указатель номинальной грузоподъемности может давать другую непрерывную информацию о приближении к номинальной грузоподъемности.

2 См. 4.4.1.2а).

3.6.2 ***регистратор параметров работы крана:*** *Устройство, предназначенное для непрерывной регистрации, обработки и сохранения информации о параметрах работы крана в течение установленного срока.*

3.6.3 ***указатель условий окружающей среды:*** *Устройство, используемое для информирования о параметрах окружающей среды (например, температуры воздуха, скорости ветра и др.) в зоне работы крана, и предупреждающее о достижении предельно допустимых значений.*

3.7 ***вылет:*** *Расстояние по горизонтали от оси вращения поворотной части до вертикальной оси грузозахватного органа при установке крана на горизонтальной площадке.*

3.7.1 ***ссылочный (проектный) вылет:*** Расстояние по горизонтали от ребра опрокидывания до вертикальной оси грузозахватного органа без нагрузки при установке крана на горизонтальной площадке.

4 Требования *к конструкции* и меры безопасности

4.1 Ограничители и указатели

4.1.1 Изготовитель крана должен выбирать устройство, свойства которого совместимы с проектируемым использованием крана. При выборе устройства изготовитель крана должен учитывать следующее:

- *технические характеристики и назначение крана (грузоподъемность, режимы работы и т. п.);*

- параметры окружающей среды, в которой будет эксплуатироваться кран (температура, влажность и т. п.);

- *другие параметры (например, электромагнитная совместимость).*

4.1.2 Установка ограничителей и указателей не должна *оказывать влияние на технические характеристики крана, если целью их установки не является искусственное ограничение исходных технических характеристик крана.*

4.1.3 *Ограничитель должен использоваться таким образом, чтобы параметры работы крана (например, нагрузка, тормозной путь) не превышали допустимых значений.*

4.1.4 Должна быть обеспечена возможность периодических проверок для подтверждения исправности и правильности настройки ограничителей и указателей.

4.1.5 Должно быть обеспечено сохранение настроек ограничителей и указателей в случае перерыва в подаче к ним энергопитания.

4.1.6 Устройства должны выдерживать нагрузки, возникающие при работе крана в пределах параметров, установленных заводом-изготовителем, а также при монтаже, испытаниях, техническом обслуживании и ремонте крана.

4.1.7 Окраска или другая защита от коррозии не должны влиять на правильное функционирование ограничителей и указателей.

4.2 Общие требования к ограничителям *грузоподъемности* и указателям номинальной грузоподъемности

4.2.1 Ограничители грузоподъемности и указатели номинальной грузоподъемности должны устанавливаться на всех кранах, имеющих номинальную грузоподъемность 3 т и выше. Установка этих устройств рекомендуется также на кранах грузоподъемностью 1 т и выше, или если момент грузовой опрокидывающий достигает или превышает 40000 Нм.

Примечания

1 Требования данного пункта настоящего стандарта вступают в силу с 1 января 2015 г.

2 Для канатных или цепных талей *грузоподъемностью не более 10 т, а также при использовании этих талей в качестве механизма подъема кранов*, у которых номинальная грузоподъемность не изменяется в зависимости от положения груза, оценка риска может показать, что установка ограничителя и указателя номинальной грузоподъемности не является необходимой.

4.2.2 Ограничители грузоподъемности и указатели номинальной грузоподъемности должны соответствовать *климатическому исполнению крана*, требованиям данного стандарта во всем диапазоне грузовых характеристик и для всех конфигураций крана, описанных в эксплуатационных документах *крана*.

4.2.3 В случае если кран может использоваться в различных конфигурациях, должна быть предусмотрена индикация текущей конфигурации крана.

В случае, если конфигурация крана устанавливается вручную (например, предусмотрен селектор конфигураций), то на устройстве должно находиться описание выбираемой конфигурации или код, который может проверяться по отдельному списку кодов/конфигураций.

4.2.4 Номера положений селектора конфигураций должны быть связаны с номерами конфигураций, предусмотренных для крана. Выбор неиспользуемых или запрещенных положений, *как минимум*, не должен приводить к возникновению опасных ситуаций, либо работа крана должна блокироваться (кран должен оставаться бездействующим).

4.2.5 Должны быть предусмотрены меры, минимизирующие риск случайного изменения любой ручной настройки устройства (например, путем блокировки селектора или двойного воздействия).

4.2.6 Ограничители грузоподъемности и указатели номинальной грузоподъемности должны работать автоматически во всем диапазоне грузовых характеристик и для всех конфигураций крана, *разрешенных его изготовителем*.

4.2.7 При проектировании и установке ограничителей грузоподъемности следует предусмотреть возможность отключения устройства для обеспечения испытания крана с перегрузкой без демонтажа устройства и без необходимости постоянного ручного воздействия на ограничитель. При необходимости разъединения частей устройства и/или изменения его настроек при испытании необходимо предусмотреть возможность проверки и/или перенастройки устройства для восстановления работоспособности после испытания.

4.3 Ограничители грузоподъемности

4.3.1 Общие положения

4.3.1.1 Ограничитель грузоподъемности не должен допускать работу крана за пределами положений и нагрузок, показанных и/или описанных на диаграмме номинальной грузоподъемности.

4.3.1.2 Настройка предела срабатывания ограничителя грузоподъемности Q_L должна удовлетворять ограничениям, установленным в формулах (1) и (2):

$$1 + \frac{a}{g} \le \varphi_2 \quad (1)$$

и

$$\frac{Q_L}{Q_{GL}} \le \varphi_2, \quad (2)$$

где a — расчетное среднее значение ускорения при подъеме;

g — ускорение свободного падения;

Q_{GL} — общая масса, включая части механизма подъема *(между барабаном грузовой лебедки и грузозахватным органом)*, несъемного грузозахватного органа и номинальную грузоподъемность;

φ_2 — является повышающим коэффициентом, используемым при проведении проверочных расчетов несущей способности крана, или коэффициентом, выбранным в пределах следующих значений:

$\varphi \le 1{,}1$ — для ограничителей грузоподъемности непрямого действия, использующих чувствительные элементы, *которые через систему управления краном формируют сигнал отключения* энергопитания;

$\varphi \le 1{,}6$ — для ограничителей грузоподъемности прямого действия, например, ограничители момента трения, обычно связанные с мощностью привода цепных талей.

Настройка ограничителя грузоподъемности должна обеспечить невозможность отрыва от основания груза, превышающего ограничения.

Требования к настройке пределов срабатывания ограничителей грузоподъемности для отдельных типов кранов приводятся в стандартах на данные краны и могут отличаться от приведенных выше.

4.3.2 Эксплуатационные требования

4.3.2.1 Если перегрузка произошла с поднятым грузом, должны быть запрещены любые движения крана, приводящие к увеличению перегрузки. Для отдельных типов кранов должны быть сделаны *указания* относительно движений, увеличивающих перегрузку.

4.3.2.2 Сработавший ограничитель грузоподъемности не должен препятствовать выполнению движений крана, приводящих к уменьшению нагрузки на кран, а также экстренной остановке.

4.3.2.3 Сработавший ограничитель грузоподъемности должен находиться в этом состоянии до тех пор, пока перегрузка не будет устранена, а соответствующий орган управления не будет возвращен в нейтральное положение.

4.4 Указатель номинальной грузоподъемности

4.4.1 Эксплуатационные требования

4.4.1.1 Указатель номинальной грузоподъемности должен, как минимум, обеспечить оператора крана (крановщика) визуальной и/или звуковой информацией о начале движений крана, которые могут привести к его перегрузке. Рекомендуется снабжать указатели номинальной грузоподъемности устройствами для отображения текущей массы груза и номинальной грузоподъемности.

При приближении к номинальной грузоподъемности указатель номинальной грузоподъемности должен заранее подавать предупреждение так, чтобы оператор крана (крановщик) имел время отреагировать на предупреждение и предотвратить перегрузку.

4.4.1.2 Указатель номинальной грузоподъемности должен:

- для кранов, у которых номинальная грузоподъемность изменяется в зависимости от положения груза, предупреждать оператора крана (крановщика) о приближении нагрузки к номинальной грузоподъемности;

- *визуальными и/или звуковыми сигналами* предупреждать оператора крана (крановщика) и лиц, находящихся в опасной зоне, о срабатывании ограничителя;

- в случае если конструкцией крана допускается блокировка ограничителя грузоподъемности, *визуальными и/или звуковыми сигналами* предупреждать оператора крана (крановщика) и лиц, находящихся в опасной зоне, об отключении ограничителя.

4.4.1.3 Конструкция указателя номинальной грузоподъемности должна исключать возможность ручного выключения предупредительного сигнала о срабатывании ограничителя грузоподъемности. В том случае, если конструкция указателя предполагает одновременное визуальное и звуковое

предупреждение, звуковое предупреждение может быть отключено вручную. В этом случае звуковое предупреждение может отключиться не ранее, чем через 5 с после ручного отключения. В дальнейшем, после повторного срабатывания ограничителя грузоподъемности, звуковая сигнализация должна включиться автоматически.

В конструкции указателя могут быть предусмотрены устройства для принудительного отключения звуковой сигнализации при наладке и испытаниях крана.

4.4.2 Форма *предупредительных сигналов*

4.4.2.1 Предупредительные сигналы как в случае приближения к номинальной грузоподъемности, так и в случае перегрузки крана должны быть непрерывными. Однако эти два вида сигналов должны отличаться друг от друга. Например, визуальный сигнал приближения к максимальной грузоподъемности должен быть одного цвета, а сигнал о перегрузке — другого.

4.4.2.2 Визуальные предупредительные сигналы должны быть видны оператору крана (крановщику) с любого поста управления. Визуальные сигналы не должны создавать помех для наблюдения за грузом и окружающей обстановкой.

4.4.2.3 Предупредительные сигналы должны четко идентифицироваться в любых допустимых условиях окружающей среды.

4.4.3 Конструкция указателя номинальной грузоподъемности крана

Конструкция указателя номинальной грузоподъемности крана должна обеспечивать проверку функционирования устройства (но не обязательно точности показаний) и его электрической схемы без подъема груза.

4.5 Ограничители перемещений и рабочих параметров

4.5.1 Ограничители перемещений

4.5.1.1 Любой механизм, перемещения которого имеют расчетные и/или эксплуатационные ограничения, должен оснащаться ограничителем перемещения.

Примеры ограничителей перемещения: ограничитель высоты подъема, ограничитель опускания, ограничитель слабины каната, ограничитель поворота, ограничитель передвижения крана и ограничитель передвижения тележки, ограничитель изменения угла наклона стрелы, ограничитель телескопирования, ограничитель положения станции управления, ограничитель рабочей зоны, устройство защиты от столкновения.

4.5.1.2 При установке ограничителей необходимо учитывать, что движения могут быть взаимосвязаны и одно движение может привести к превышению предела по другому движению.

4.5.1.3 В случае, если анализ риска показал необходимость установки дублирующего ограничителя, то при отказе первого ограничителя оператор крана (крановщик) должен быть проинформирован способами, предусмотренными для отдельных типов кранов.

4.5.1.4 В случае установки одного ограничителя, после срабатывания он не должен запрещать движение в противоположном, т. е. в безопасном направлении, без перенастройки.

4.5.1.5 В случае установки дублирующего ограничителя, для гарантии безопасности машины, после активирования второго ограничителя не должно допускаться управление движением, имеющим двухстороннее ограничение, до тех пор, пока не будут выполнены операции переналадки. Эта операция не может осуществляться оператором крана (крановщиком) при штатном управлении краном. Индикация и переналадка не требуются, если второй ограничитель представляет собой упор для поглощения энергии движения.

4.5.1.6 Если два или больше движения могут выполняться одновременно, конструкция ограничителей движения должна учитывать последствия возможных комбинаций.

4.5.1.7 Устройство опасного приближения к линиям электропередачи (ЛЭП) должно автоматически воздействовать на механизмы крана с целью прекращения опасных движений в сторону проводов воздушной линии электропередачи переменного тока, находящихся под напряжением.

4.5.2 Ограничители рабочих параметров

4.5.2.1 Механизм крана должен быть оборудован ограничителем рабочего параметра если:

- имеется ограничение параметра, определяемое условиями эксплуатации или родом выполняемых работ;

- имеется ограничение параметра, определяемое расчетными характеристиками крана;

- имеется внешнее воздействие, которое может привести к превышению значения рабочего параметра.

Ограничители рабочих параметров не требуются, если их ограничение обеспечивается конструкцией системы *управления или конструкцией самого крана.*

Примеры ограничиваемых рабочих параметров крана: скорость, ускорение, замедление.

4.5.2.2 Если два или больше движения могут выполняться одновременно, конструкция ограничителя рабочего параметра должна учитывать *последствия комбинаций этих движений.*

4.6 Указатели

4.6.1 Для отдельных типов кранов указатели должны соответствовать требованиям, приведенным *в других частях данного стандарта.*

4.6.2 Примеры параметров, отображаемых на указателях:

- вылет;
- угол наклона стрелы;
- номинальная грузоподъемность;
- текущая нагрузка на грузозахватном органе;
- длина стрелы;
- кратность полиспаста механизма подъема;
- скорость ветра;
- наклон крана;
- перекос;
- частота вращения барабана;
- слабина каната.

4.6.3 Указатели должны обеспечивать непрерывную и однозначную световую, звуковую или тактильную сигнализацию и/или индикацию параметров (*например, с помощью шкального указателя или дисплея).*

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

4.6.5 Оперативная информация регистратора параметров должна содержать основные сведения о работе крана (не менее 10 циклов работы), в том числе: дату и время в период регистрации оперативной информации; нагрузки на грузозахватных органах; координаты грузозахватного органа и/или груза относительно крана; срабатывание ограничителей.

Долговременная информация должна содержать основные сведения о работе крана или его механизмов за весь срок службы крана, в том числе: общую наработку крана или его механизмов в моточасах; суммарное число рабочих циклов; массы поднятых грузов.

В конструкции регистратора параметров работы крана и устройства считывания информации из регистратора параметров должна быть предусмотрена защита от несанкционированного изменения (перезаписи, удаления, дополнения) информации. Порядок доступа к информации регистратора параметров, ее обработки, корректировки, хранения и использования приводится в эксплуатационных документах крана и регистратора параметров.

Для отдельных типов кранов осуществляется регистрация дополнительных параметров их работы, если это предусмотрено в стандартах на данные краны.

4.6.7 Устройство защиты от опасного приближения к линиям электропередачи (ЛЭП) должно сигнализировать об опасном приближении к проводам воздушной ЛЭП непрерывным звуковым сигналом и световой индикацией.

5 Инспекция (периодические проверки)

5.1 Ежедневно до начала работы должна быть выполнена проверка функционирования системы ограничителей и указателей в соответствии с *их эксплуатационными документами.*

Выявленные неисправности устройств должны быть исправлены в соответствии с инструкциями изготовителя до начала работы крана.

5.2 Не реже 1 раза в 12 месяцев система ограничителей и указателей должна быть осмотрена и проверена квалифицированным лицом; при необходимости им должна быть выполнена их настройка.

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

6 Техническое обслуживание

6.1 Каждый ограничитель и указатель (или их система) должны снабжаться руководством по техническому обслуживанию на языке той страны, в которой будет эксплуатироваться кран. Техни-

ческое обслуживание ограничителей и указателей должно выполняться в соответствии с их эксплуатационными документами.

В инструкции следует учитывать требования *ГОСТ Р ИСО 12100-2 (раздел 5)*.

7 Инструкции по управлению и обучению оператора крана (крановщика)

7.1 Каждый ограничитель и указатель (или их система) должен быть снабжен руководством по эксплуатации на языке той страны, в которой будет эксплуатироваться кран. В руководстве по эксплуатации должны содержаться сведения, достаточные для разработки соответствующих инструкций по обучению оператора крана (крановщика). В эксплуатационных документах ограничителей и указателей должны содержаться сведения, в том числе специальные ограничения и требования, достаточные для разработки соответствующих инструкций по обучению оператора крана (крановщика), а также другого обслуживающего персонала.

8 Информация по использованию

8.1 В эксплуатационных документах ограничителей и указателей должны содержаться инструкции по их защите при выполнении на кране дуговой сварки.

8.2 В эксплуатационных документах ограничителей и указателей должны содержаться инструкции по их защите от перегрузок при испытаниях крана.

УДК 621.873:531.2:006.354 ОКС 53.020.20 ОКП 31 5000
48 3500

Ключевые слова: грузоподъемные краны, доступ, ограничители, указатели

Редактор *Е.А. Черепко*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 27.06.2014. Подписано в печать 21.07.2014. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,15. Тираж 62 экз. Зак. 2725.

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

gost.e-ecolog.ru