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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 34465.1— 2018

КРАНЫ ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ

Органы управления. Расположение и характеристики

Часть 1

Общие положения

(ISO 7752-1:2010, NEQ)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «РАТТЕ» (АО «РАТТЕ»)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 28 сентября 2018 г. № 112-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
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 октября 2019 г. № 971-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 34465.1—2018 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июня 2020 г.

5 Настоящий стандарт разработан с учетом основных нормативных положений международного стандарта ISO 7752-1:2010 «Краны грузоподъемные. Расположение и характеристика органов управления. Часть 1. Общие положения» («Cranes — Control layout and characteristics — Part 1: General principles», NEQ)

6 ВЗАМЕН ГОСТ 27913—88 (ИСО 7752-1—83)

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Стандартинформ, оформление, 2019

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 устанавливает общие требования к расположению и характеристикам органов управления грузоподъемными кранами и служит в качестве общей базы для разработки серии стандартов, устанавливающих требования к органам управления конкретных типов грузоподъемных кранов.

Применение положений данного стандарта на добровольной основе может быть использовано при подтверждении и оценке соответствия грузоподъемных кранов требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования».

МКС 53.020.20

Поправка к ГОСТ 34465.1—2018 Краны грузоподъемные. Органы управления. Расположение и характеристики. Часть 1. Общие положения

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Армения	AM	Минэкономики Республики Армения

(ИУС № 3 2020 г.)

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

Органы управления. Расположение и характеристики

Часть 1

Общие положения

Cranes. Controls. Layout and characteristics. Part 1. General

Дата введения — 2020—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к расположению и характеристикам органов управления грузоподъемными кранами всех типов в соответствии с ГОСТ 33709.1.

Настоящий стандарт применим ко всем новым кранам, изготовленным по истечении одного года после его утверждения. Он не имеет целью требовать замены или модернизации существующего оборудования. Однако при модернизации оборудования необходимо руководствоваться требованиями настоящего стандарта. Если их выполнение влечет за собой существенные изменения конструкции, то возможность и необходимость приведения оборудования в соответствие с этими требованиями должен определять изготовитель (проектировщик), а при его отсутствии — эксперт; последующие изменения должны быть выполнены владельцем (пользователем) в течение одного года.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 33173.1 Краны грузоподъемные. Кабины. Часть 1. Общие положения

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

ГОСТ ISO 12100 Безопасность машин. Основные принципы конструирования. Оценки риска и снижения риска

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru о указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 33709.1, ГОСТ 33173.1, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **беспроводное управление:** Средство, с помощью которого команды крановщика (оператора) передаются на требуемое расстояние без какого-либо физического соединения между пультом управления и грузоподъемным краном.

3.2 **код адреса:** Число, используемое приемником, чтобы различать фреймы, отправленные соответствующим ему передатчиком.

3.3 **передатчик:** Часть беспроводной системы управления, которая передает команды крановщика приемнику.

3.4 **приемник:** Часть беспроводной системы управления, которая принимает команды от передатчика.

3.5 **привод силовой:** Электрический, гидравлический, пневматический приводы механизмов крана.

3.6 **пульт управления:** Стационарно установленное или подвижное место расположения органов управления.

3.7 **рабочая команда (команда):** Сигнал управления, предназначенный инициировать, видоизменять или поддерживать функцию или движение крана.

4 Органы управления

4.1 Общие положения

4.1.1 Функции органов управления грузоподъемных кранов с силовым приводом заключаются в предоставлении крановщику возможности управления краном с поста управления, который может быть расположен как на самом кране, так и вне его. При этом органы управления должны быть выполнены и установлены таким образом, чтобы управление было удобным и не затрудняло наблюдение за грузозахватным органом и грузом.

4.1.2 Пост управления и установленные органы управления должны соответствовать требованиям безопасности и/или мерам предосторожности, указанным в данном разделе, а также требованиям ГОСТ ISO 12100.

4.1.3 Для обеспечения безопасной работы орган управления аварийной остановкой, останавливающий все движения, должен быть предусмотрен на каждом посту управления, включая дистанционный пост управления.

4.1.4 Органы управления движениями грузоподъемного крана должны быть устроены так, чтобы при прекращении воздействия на них крановщиком они автоматически возвращались в положение «выключено». Исключением является орган управления аварийной остановкой.

4.1.5 При необходимости органы управления могут быть оснащены фиксаторами, стопорами или любыми другими устройствами, удерживающими орган управления в промежуточном положении для облегчения работы крановщика или обеспечения особых режимов (например, для ограничения скорости подъема). Усилие фиксации в нулевом положении должно быть больше, чем в любом другом положении. При бесступенчатом регулировании необходимо обеспечить фиксацию рукояток только в нулевом положении. Все органы управления должны возвращаться в свои нейтральные положения автоматически после отключения дополнительных фиксирующих устройств.

4.1.6 Для исключения непреднамеренного приведения в действие механизмов крана его движения должны инициироваться только из нейтрального положения органов управления. В тех случаях, когда это требование выполнить невозможно, необходимо разработать другие эквивалентные средства.

4.1.7 Защита от электрического удара при прямом или косвенном контакте должна соответствовать нормативным документам государств, проголосовавших за принятие настоящего стандарта.

4.1.8 Температура органов управления в процессе работы грузоподъемного крана не должна превышать 43 °С.

4.2 Усталость крановщика (оператора)

4.2.1 Органы управления конструируют и располагают с учетом эргономических принципов так, чтобы в соответствии с режимом работы минимизировать факторы, вызывающие усталость крановщика (оператора).

4.2.2 Усилия, необходимые для приведения в действие рычагов (рукояток) управления, должны быть в пределах следующих значений:

- вперед или назад — от 5 до 60 Н;
- в сторону (влево или вправо) — от 5 до 20 Н; для постов управления, подвергающихся большим ускорениям, — максимально 40 Н.

4.2.3 Усилия на педалях не должны превышать следующих максимальных значений:

- на педалях, приводимых в действие движением колена, — 50 Н;
- педалях, приводимых в действие движением ступни, — 100 Н, за исключением педали тормоза, для которой усилие не должно превышать 300 Н.

4.2.4 Для кнопок включения, нажимаемых пальцами руки, сила нажатия не должна превышать 10 Н, за исключением:

- кнопок двойного действия, для которых сила, необходимая для удержания в соответствующем положении, не должна превышать 10 Н;
- аварийных кнопок;
- кнопок непосредственного управления электропитанием.

4.2.5 Для кнопок, приводимых в действие ногой, прилагаемое усилие не должно превышать 100 Н.

4.2.6 Максимальное усилие, необходимое для управления движением вручную, не должно превышать следующих значений:

- вертикальное усилие на тяговой цепи — 250 Н;
- горизонтальное усилие при толкании или создании тяги на грузе — 250 Н;
- вертикально прилагаемое усилие к коленчатому рычагу или штурвалу — 150 Н;
- горизонтально прилагаемое усилие к рычагу — 250 Н.

4.3 Расположение органов управления

4.3.1 По возможности, органы управления (рычаги, рукоятки, педали или кнопки) следует располагать так, чтобы руки или ноги крановщика замещались на органах управления естественным образом.

4.3.2 По возможности, направление движения органа управления должно совпадать с естественными направлениями движения конечностей, например, с помощью ног управление осуществляется путем давления, а не боковым движением стопы.

4.3.3 Направления движения рычагов (рукояток) управления, по возможности, должны соответствовать направлениям соответствующих движений крана.

4.3.4 Логика расположения органов управления должна быть одинаковой на каждом посту управления грузоподъемным краном.

4.3.5 Расположение органов управления для конкретных типов грузоподъемных кранов должно соответствовать особенностям их конструкции и назначения.

4.3.6 Поясняющие символы или надписи следует располагать на самом органе управления или вблизи него, а его функция должна быть идентифицирована. Направление перемещения рычага (рукоятки) органа управления на посту управления должно соответствовать направлению исполнительного движения механизма крана, а при невозможности выполнения данного условия соответствие между направлением перемещения рычага (рукоятки) и направлением исполнительного движения механизма крана должно быть ясным и недвусмысленным. Сохранность обозначений направления вызываемых движений должна быть обеспечена в течение всего срока эксплуатации крана.

4.3.7 В тех случаях, когда позиция поста управления может изменяться относительно крана или его частей, взаимосвязь между работой органов управления и перемещением крана должна быть четко выражена поясняющими символами. Символы следует установить так, чтобы связь между направлением движением органа управления и соответствующим направлением движения крана была очевидна.

4.3.8 Органы управления должны быть расположены так, чтобы при приведении в действие одного или нескольких органов управления случайное включение другого органа было невозможно.

4.3.9 Органы управления должны быть сконструированы и защищены так, чтобы включение могло быть выполнено только путем намеренного воздействия.

Это достигается за счет:

- дополнительной блокировки исполнительных механизмов, рычагов (рукояток) или кнопок;
- механической блокировки нейтральной позиции рычага (рукоятки) управления;

- использования набора исполнительных механизмов, рычагов (рукояток) или кнопок, требующих последовательных или одновременных действий;

- снабжения рычагов (рукояток) или кнопок управления защитным ограждением;

- расположения рычагов (рукояток) или кнопок управления так, чтобы случайное касание или удар по их исполнительным механизмам были маловероятны.

4.3.10 Свободное пространство между каждым органом управления и его окружением должно быть достаточным для того, чтобы избегать непреднамеренных касаний. При работе голыми руками параметры свободного пространства должны быть не менее значений, указанных ниже:

- 50 мм между рычагами (рукоятками) для работы с усилием более 50 Н;

- 25 мм между рычагами (рукоятками) для работы с усилием не более 50 Н;

- 10 мм между рядами кнопок или переключателей;

- 15 мм между отдельными кнопками;

- 5 мм между кнопками, которые не управляют каким-либо движением грузоподъемного крана или его грузозахватных органов;

- 5 мм между кнопками (в количестве максимум до 4 штук) на ручных пультах управления.

Свободное пространство между педалями должно быть не менее 100 мм.

5 Пульты управления

5.1 Общие положения

5.1.1 Пульты управления грузоподъемных кранов должны иметь орган управления для приведения в действие устройства звукового предупреждения об опасности людей, находящихся поблизости от грузоподъемного крана (если иное не установлено требованиями для конкретного типа грузоподъемного крана или система управления крана не предусматривает автоматической подачи звукового сигнала при включении механизма). Орган управления устройством звукового предупреждения должен отличаться от органов управления самим грузоподъемным краном.

5.1.2 Переносные пульты управления должны быть снабжены регулируемым ремнем, позволяющим носить пульт без использования рук. Они также могут быть оборудованы ремнями безопасности или другими средствами, предотвращающими падение пульта. Пульты управления должны выдерживать ударную нагрузку и проверки в соответствии с нормативными документами государств, проголосовавших за принятие настоящего стандарта.

5.1.3 Переносные и подвесные пульты управления должны иметь устройства для самовозврата кнопок и рукояток в нулевое положение; в этом случае работа механизма возможна только при непрерывном нажатии на кнопку или удержании рукоятки в рабочем положении.

5.1.4 В тех случаях, когда управление грузоподъемным краном может осуществляться более чем с одного пульта управления, должны быть приняты меры, обеспечивающие функционирование только одного пульта в данный момент времени. Исключение составляет орган управления аварийной остановкой, который должен быть активен на всех пультах, подключенных в данный момент к крану.

5.2 Пульты управления, подсоединенные с помощью гибкого кабеля

5.2.1 Пульты управления подвешивают на стальном тросике такой длины, которая позволяла бы крановщику находиться на безопасном расстоянии от поднимаемого груза, и располагают на высоте до 1,5 м, при этом расстояние от нижней части пульта до пола должно быть не более 1,2 м.

5.2.2 Длина кабеля пульта управления должна быть достаточной для того, чтобы крановщик мог находиться за пределами опасной зоны.

5.2.3 Скорости крана и перемещения груза в тех случаях, когда крановщику приходится следовать пешком за краном и грузом, должны быть ограничены 0,8 м/с для крана и 0,5 м/с для грузовых тележек.

5.2.4 В случае когда подвешенные пульты управления приводятся в действие для изменения позиции независимо от крана, необходимо предусмотреть защиту от непреднамеренных движений:

а) грузоподъемного крана при изменении положения пульта управления;

б) пульта управления при работе других органов управления крана.

5.2.5 Электрические гибкие кабели и соединители, используемые в пультах управления с подсоединенным кабелем, должны выдерживать механическую нагрузку в соответствии с требованиями

нормативных документов государств, проголосовавших за принятие настоящего стандарта. Данное требование также справедливо для других типов систем управления с механическими соединениями с помощью кабелей.

5.3 Органы и системы беспроводного управления

Дополнительные требования к системам беспроводного управления представлены в приложении А.

Приложение А
(обязательное)

Дополнительные требования для пультов и систем беспроводного управления

А.1 Общие положения

Органы беспроводного управления должны быть сконструированы в соответствии с нормативными документами государств, проголосовавших за принятие настоящего стандарта, а также с учетом следующих требований:

- расстояние, на котором осуществляется передача рабочих команд, не должно превышать видимой крановщиком зоны работы крана;
- приемник должен выполнять команды, принятые только от передатчика, имеющего тот же самый код адреса.

А.2 Предупреждения

В случае когда существует опасность для людей, находящихся вблизи грузоподъемного крана или его части (например, вблизи мостового крана, поворотного противовеса), и возникает риск зажатия, попадания под колеса и т. д., на площадке производства работ должны устанавливаться дополнительные предупредительные знаки и надписи.

Если в требованиях для конкретного типа грузоподъемного крана не задано иное, то должны быть предусмотрены следующие меры:

а) наличие предупредительной маркировки доступа к грузоподъемному крану, которая информирует о том, что кран оснащен системой беспроводного управления;

б) включение непрерывного визуального предупреждения одновременно с включением системы беспроводного управления или автоматическое включение звукового (или визуального) предупреждения до начала передвижений грузоподъемного крана.

А.3 Информация для пользователя

А.3.1 Эксплуатационная документация изготовителя должна содержать гарантию того, что системы беспроводного управления при их использовании не создают помех или являются помехоустойчивыми к воздействию других систем, работающих в этом месте.

А.3.2 Изготовитель должен указать время реальной задержки функции останова в соответствии с требованиями нормативных документов государств, проголосовавших за принятие настоящего стандарта.

УДК 621.873:531.2:006.354 МКС 53.020.20 NEQ

Ключевые слова: грузоподъемные краны, органы управления, пульт управления

БЗ 11—2019/160

Редактор *В.Н. Шмельков*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 18.10.2019. Подписано в печать 31.10.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,12.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru