ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 53489— 2009

Система стандартов безопасности труда

МАШИНЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАВЕСНЫЕ И ПРИЦЕПНЫЕ

Общие требования безопасности

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2020

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Всероссийским научно-исследовательским институтом стандартизации и сертификации в машиностроении (ВНИИНМАШ)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 284 «Машины для растениеводства»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 декабря 2009 г. № 678-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Май 2020 г.

Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». 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 (www.gost.ru)

© Стандартинформ, оформление, 2010, 2020

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 Общие требования безопасности 2
4.1 Общие положения 2
4.2 Требования к устойчивости 3
4.3 Требования к тормозам 4
4.4 Требования к агрегатированию 4
4.5 Требования к транспортированию 4
4.6 Требования к световым, сигнальным и маркировочным устройствам 4
4.7 Требования пожарной безопасности 5
4.8 Требования к защитным ограждениям 5
4.9 Требования к конструкции машин, узлам и агрегатам 6
4.10 Требования к средствам доступа на рабочее место 6
4.11 Требования к рабочему месту 6
4.12 Требования к органам управления 6
4.13 Техническое обслуживание 7
4.14 Информация по эксплуатации 7
5 Требования безопасности к отдельным типам машин 8
5.1 Машины почвообрабатывающие, для посева, посадки и внесения удобрений 8
5.2 Машины для орошения 8
5.3 Машины для защиты растений 9
5.4 Машины уборочные и погрузочно-разгрузочные средства 10

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Система стандартов безопасности труда

МАШИНЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАВЕСНЫЕ И ПРИЦЕПНЫЕ

Общие требования безопасности

Occupational safety standards system. Mounted and trailed agricultural machines. General safety requirements

Дата введения — 2011—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на навесные, полунавесные, прицепные, полуприцепные, монтируемые машины и орудия для сельского хозяйства, животноводства и кормопроизводства (далее — машины), агрегатируемые с различными энергетическими средствами и составляющие вместе с ними сельскохозяйственный агрегат (СХА).

Стандарт устанавливает общие требования, обеспечивающие безопасность труда при использовании машин по назначению, техническом обслуживании, ремонте, транспортировании и хранении.

Стандарт не распространяется на средства малой механизации.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.004 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.008 Система стандартов безопасности труда. Биологическая безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.2.003 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.0 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.019 Система стандартов безопасности труда. Тракторы и машины самоходные сельскохозяйственные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.062 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Ограждения защитные

ГОСТ 12.2.120 Система стандартов безопасности труда. Кабины и рабочие места операторов тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин. Общие требования безопасности

ГОСТ 13758 (ИСО 500—79) Валы карданные сельскохозяйственных машин. Технические условия

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

ГОСТ 20062 Сиденье тракторное. Общие технические условия

ГОСТ 25942 Тракторы и сельскохозяйственные машины. Устройства быстросоединяющие. Требования к конструкции

ГОСТ 26336 (ИСО 3767-1—82, ИСО 3767-2—82, ИСО 3767-3—88 Тракторы и сельскохозяйственные машины, механизированное газонное и садовое оборудование. Система символов для обозначения органов управления и средств отображения информации. Символы

Издание официальное

ГОСТ Р 12.4.026[1)] Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний

ГОСТ Р ИСО 4254-2 Устройства для внесения в почву жидкого аммиака. Требования безопасности

ГОСТ Р ИСО 12100-2—2007 Безопасность машин. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 2. Технические принципы[2)]

ГОСТ Р 52290 Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования

ГОСТ Р 52746[3)] Прицепы и полуприцепы тракторные. Общие технические требования

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 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 настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **энергетическое средство; ЭС:** Совокупность двигателя, трансмиссии и движителя, обеспечивающая движение и работу несамоходных машин и привода их рабочих органов.

3.2 **машина навесная:** Машина, закрепляемая на навесную систему ЭС. Масса такой машины в транспортном положении полностью воспринимается ЭС.

3.3 **машина монтируемая:** Машина, закрепляемая на навесную систему и (или) на другие точки ЭС с дополнительным монтажом ряда сборочных единиц, масса которой полностью воспринимается ЭС.

3.4 **машина прицепная:** Машина, масса которой в транспортном положении воспринимается ее ходовой системой. При переводе машины из рабочего положения в транспортное шарнирная точка присоединения к ЭС не изменяет своего положения по высоте.

3.5 **машина полуприцепная:** Машина, масса которой частично воспринимается ЭС и большей частью собственной ходовой системой. При переводе машины из рабочего положения в транспортное шарнирная точка присоединения к ЭС не изменяет своего положения по высоте.

3.6 **машина полунавесная:** Машина, масса которой в транспортном положении частично воспринимается ЭС и большей частью собственной ходовой системой. При переводе машины из рабочего положения в транспортное шарнирная точка присоединения к ЭС принудительно перемещается в новое положение по высоте.

4 Общие требования безопасности

4.1 Общие положения

Машины должны соответствовать требованиям: по безопасности к элементам конструкции — ГОСТ 12.2.003; по пожарной безопасности — ГОСТ 12.1.004; по биологической безопасности — ГОСТ 12.1.008; к сигнальным цветам и знакам безопасности — ГОСТ Р 12.4.026; к ограждениям и блокировкам — ГОСТ 12.2.062.

[1)] Действует ГОСТ 12.4.026—2015.

[2)] Действует ГОСТ ISO 12100—2013 «Безопасность машин. Основные принципы конструирования. Оценки риска и снижения риска».

[3)] Действует ГОСТ 10000—2017.

4.2 Требования к устойчивости

4.2.1 Машины должны быть разработаны таким образом, чтобы в транспортном положении обеспечивался угол поперечной статической устойчивости:

- для машин в агрегате с ЭС тяговых классов 0,9 и более — не менее 30°, в агрегате с ЭС тяговых классов 0,6 и менее — не менее 20°;
- для машин, изготовленных на базе тракторных прицепов и полуприцепов, — по ГОСТ Р 52746;
- для навесных и монтируемых сельскохозяйственных погрузчиков — по ТУ на них.

Это требование должно быть выполнено как с незаполненными резервуарами или бункерами, так и с резервуарами или бункерами, заполненными технологическим материалом, и как с дополнительно установленным оборудованием или бункерами, так и без них.

4.2.2 Опорные устройства, отличные от колес (например, стойки, выносные опоры), должны иметь опорную поверхность, давление которой на грунт не должно превышать 400 кПа. Выносные опоры или подобные устройства должны блокироваться в транспортном положении. Оператор должен иметь возможность проверить визуально, что выносные опоры установлены в транспортное положение.

Если требуемая устойчивость машины в движении или в стационарном положении может быть достигнута только выполнением специальных мер или применением специальных устройств, то это должно быть указано непосредственно на машине и (или) в руководстве по эксплуатации.

4.2.3 Навесные машины должны сохранять устойчивое положение при установке их на хранение. Положение точек навески должно обеспечивать удобное и безопасное соединение машины с ЭС. Самые низкие точки навески должны быть расположены не менее чем на 200 мм выше грунта.

4.2.4 Машины со сницей, предназначенной для механического подъема буксирующим ЭС, должны быть оснащены стойкой, способной поддерживать сницу со сцепной петлей на высоте не менее 150 мм от грунта.

Машины со сницей, предназначенные для сцепки сцепной петлей, зафиксированной по высоте, должны быть оборудованы опорным устройством или домкратом с регулируемой высотой. Это опорное устройство может быть следующего типа:

- нескладывающееся, в этом случае оно должно быть оснащено устройством, которое блокирует его в требуемом положении;
- складное, в этом случае опорное устройство должно иметь орган ручного управления, расположенный слева на машине по ходу движения. Когда при переводе машины из транспортного положения в рабочее это опорное устройство откидывается или складывается, оно должно блокироваться.

В руководстве по эксплуатации должны быть приведены меры по предотвращению опасностей травмирования для оператора и обслуживающего персонала при использовании опорного устройства.

Опорные устройства и их крепления должны быть установлены на машине.

Если опорные устройства, установленные на машине, препятствуют правильному использованию машины, а их удаление не влияет на безопасность и устойчивость машины при работе, то эти опорные устройства могут быть съемными без применения инструментов. В этом случае соответствующие указания должны быть приведены в руководстве по эксплуатации.

Если опорные устройства являются съемными, то должны быть предусмотрены места для их хранения на машине.

4.2.5 СХА с колесным ЭС должны иметь нагрузку на управляемые колеса не менее 0,2 эксплуатационной массы ЭС. За управляемые колеса ЭС с шарнирно-сочлененной рамой принимают наименее нагруженный мост ЭС.

Смещение центра давления относительно середины опорной поверхности гусениц СХА на базе гусеничного ЭС не должно превышать 0,2 длины опорной поверхности гусениц.

Для обеспечения продольной устойчивости и необходимой нагрузки на управляемые колеса допускается установка на ЭС балластных грузов, масса каждого из которых не должна превышать 20 кг.

Допускается применение неделимого груза требуемой массы, навешиваемого на переднее (или заднее) навесное устройство ЭС одним оператором.

4.2.6 Прицепные, полуприцепные и полунавесные машины, установленные в отцепленном состоянии на горизонтальной поверхности, должны сохранять устойчивость при приложении к ним усилий не менее 200 Н.

4.2.7 Прицепные, полуприцепные и полунавесные машины должны иметь регулируемую по высоте опору на соединительном (сцепном) устройстве (снице), обеспечивающую их устойчивость и безопасность в отцепленном состоянии и при соединении с ЭС. В технически обоснованных случаях допускается установка нерегулируемой опоры.

4.3 Требования к тормозам

4.3.1 На прицепных, полуприцепных и полунавесных машинах, предназначенных для работы в поле (на животноводческих фермах) и выход которых на дороги общего пользования является исключением, наличие рабочего и стояночного тормозов должно быть установлено в ТУ на конкретные машины. Приводом рабочих тормозов должен управлять с рабочего места оператор ЭС. Привод стояночного тормоза должен быть расположен на машине, быть легкодоступным и несъемным.

4.3.2 Конструкция привода тормозов должна обеспечивать затормаживание машины в случае аварийного расцепления машины от ЭС.

4.3.3 Стояночный тормоз должен удерживать машину без ЭС в заторможенном состоянии на сухой дороге с твердым покрытием на уклоне не менее 18 %.

4.3.4 Прицепные, полуприцепные и полунавесные машины, участвующие в движении по дорогам общего пользования, должны быть оборудованы рабочим и стояночным тормозами и предохранительными цепями (тросами) по ГОСТ Р 52746. Допускается не оборудовать тормозами эти машины, если их масса в транспортном положении не превышает 50 % массы ЭС или их масса не превышает массы ЭС и разрешенная скорость движения не превышает 10 км/ч.

4.3.5 Машины должны иметь не менее двух противооткатных упоров и иметь места для их хранения. Конструкция упоров должна обеспечивать неподвижное положение машины на уклоне до 15 %.

4.4 Требования к агрегатированию

4.4.1 Навесные машины должны иметь быстросоединяющие сцепные устройства (БСУ) по ГОСТ 25942. В технически обоснованных случаях допускается БСУ не применять.

4.4.2 Конструкция машин должна обеспечивать возможность их навески и присоединения к ЭС одним оператором. Исключение должно быть оговорено в ТУ и руководстве по эксплуатации.

4.4.3 Прицепные и полуприцепные машины должны иметь жесткие прицепные устройства.

4.4.4 Машины, предназначенные для работы в горных условиях, должны быть оборудованы сцепной петлей, вращающейся вокруг своей продольной оси.

4.4.5 Машины и (или) их рабочие органы должны быть оборудованы фиксирующими устройствами, удерживающими их в транспортном положении.

4.4.6 Гидросистемы машин должны быть соединены с гидросистемами ЭС с помощью быстроразъемных муфт.

4.5 Требования к транспортированию

4.5.1 Габаритные размеры машин, участвующих в движении по дорогам общего пользования, должны быть не более 2,5 м по ширине и 4,0 м по высоте. Допускается увеличение габаритной ширины до 3,1 м для машин, агрегатируемых с ЭС тягового класса 5 и выше, с выполнением требований ГОСТ Р 12.4.026 и до 4,4 м для машин, предназначенных только для работы в поле (на животноводческих фермах) и выход которых на дороги общего пользования является исключением. Транспортные переезды или транспортирование машин с габаритами более 2,5 м по ширине и 4,0 м по высоте необходимо осуществлять в соответствии со специальными правилами. Габариты машин, перевозимых по железной дороге, должны соответствовать габаритам погрузки железных дорог Российской Федерации.

4.5.2 Машины должны иметь места или устройства для строповки и зачаливания, которые обозначают указывающим направление стропа отрезком цепи по ГОСТ 14192 стойкой краской или другими материалами, отличающимися по цвету от машины. Допускается обозначение по ГОСТ 26336. Места установки домкратов должны быть обозначены по ГОСТ Р 52746.

4.6 Требования к световым, сигнальным и маркировочным устройствам

4.6.1 Световозвращатели

4.6.1.1 Машины должны быть оборудованы световозвращателями. Количество световозвращателей — не менее двух передних и двух задних. Машины, длина которых в транспортном положении составляет 6 м и более, должны быть оборудованы боковыми световозвращателями.

4.6.1.2 Передние световозвращатели должны быть расположены:

- на высоте от 400 до 2100 мм (допускается до 2600 мм, если того требует конструкция машины) от земли;
- на расстоянии не более 400 мм от габаритной ширины машины.

4.6.1.3 Задние световозвращатели должны быть расположены:

- на высоте от 300 до 2300 мм (допускается до 2600 мм, если того требует конструкция машины) от земли;
- на расстоянии не более 400 мм от габаритной ширины машины.

4.6.1.4 Боковые световозвращатели должны быть расположены:

- на высоте от 400 до 2100 мм (допускается до 2600 мм, если того требует конструкция машины) от земли;
- на расстоянии не более 3000 мм от переда машины;
- на расстоянии не более 1000 мм от зада машины.

4.6.1.5 Задние световозвращатели должны быть красного, передние — белого, боковые — белого или желтого цвета.

4.6.1.6 Расстояние между задними световозвращателями должно быть не более 2000 мм, между боковыми — не более 3000 мм.

4.6.1.7 Световозвращатели должны быть видны в вертикальной плоскости 15° вверх и 15° вниз от оси отсчета. В горизонтальной плоскости передние и задние световозвращатели должны быть видны 30° наружу и 30° внутрь от оси отсчета, а боковые — по 45° вперед и назад.

4.6.1.8 Допускается вместо световозвращателей нанесение на элементы конструкции машины кругов, треугольников или прямоугольников красного и белого цветов, вписывающихся в окружность диаметром 100 мм. Допускается также нанесение на элементы конструкции машины чередующихся красных и белых или желтых полос под углом 45°—60° к вертикали с расстоянием между полосами 50 мм. Полосы также могут быть нанесены на сигнальные щитки размером не менее 250 × 250 мм.

Полосы и фигуры должны быть выполнены из светоотражающих материалов (краски, пленки и др.).

4.6.2 Приборы световой сигнализации

Машины, которые могут в составе СХА перемещаться по дорогам общего пользования и при агрегатировании закрывают приборы световой сигнализации ЭС, должны быть оборудованы собственными приборами световой сигнализации. Требования к наличию и расположению приборов световой сигнализации должны быть установлены в ТУ на конкретные машины.

4.6.3 Знак ограничения максимальной скорости

На прицепных, полуприцепных и полунавесных машинах сзади слева должен быть нанесен знак ограничения максимальной скорости по ГОСТ Р 52290. Диаметр знака от 160 до 250 мм, ширина каймы 0,1 диаметра.

4.6.4 На прицепных, полуприцепных и полунавесных машинах должна быть указана предельная грузоподъемность.

4.7 Требования пожарной безопасности

4.7.1 Машины, работающие с соломистыми и другими легковоспламеняемыми материалами, должны быть оснащены приспособлениями для крепления серийных средств пожаротушения: одного огнетушителя (порошкового или углекислотного), штыковой лопаты и швабры.

В технически обоснованных случаях применяют средства пожаротушения, установленные на ЭС.

4.7.2 В конструкции машин для уборки сена, соломы должны отсутствовать скопления или наматывания технологического материала в местах, где имеет место сухое трение между деталями или их соударение.

4.7.3 Места установки средств пожаротушения должны быть легкодоступны и обеспечивать их снятие без применения инструмента.

4.8 Требования к защитным ограждениям

4.8.1 Защитные кожухи карданных валов, передающих энергию от вала отбора мощности (ВОМ) ЭС к валу приема мощности (ВПМ) машины, должны соответствовать ГОСТ 13758.

4.8.2 Движущиеся и (или) вращающиеся части машин должны быть встроены в конструкцию или защищены ограждениями. Конструкция защитных ограждений машин должна соответствовать ГОСТ 12.2.062.

Защитные ограждения частей машин, подлежащих осмотру в течение рабочей смены, должны открываться без применения инструмента.

4.8.3 Стенки ограждений должны быть сплошными, сетчатыми или перфорированными по ГОСТ 12.2.019.

4.8.4 Защитные ограждения режущих и измельчающих рабочих органов, имеющих большой момент инерции, должны быть обозначены предупреждающей надписью «Внимание, опасно» или символами, указывающими на опасное место, по ГОСТ Р 12.4.026.

4.9 Требования к конструкции машин, узлам и агрегатам

4.9.1 Машины с опрокидывающимися кузовами должны быть оборудованы приспособлениями для фиксации незагруженного кузова в поднятом положении (на одну из сторон или назад).

4.9.2 Машины, имеющие рабочие места оператора и (или) обслуживающего персонала, должны иметь систему звуковой и (или) световой сигнализации для связи с оператором ЭС. Уровень звука звукового сигнала должен быть на 8 дБ выше уровня звука внешнего шума от работы самого агрегата.

4.9.3 Машины, имеющие емкости для сбора и транспортирования сыпучих и незатаренных грузов, должны обеспечивать их загрузку без ручного разравнивания.

4.9.4 Регулирование рабочих органов и других механизмов машины на ходу должно производиться с рабочего места оператора ЭС или оператора машины.

4.9.5 Машины, загрузку которых производят вручную, должны иметь высоту загрузочных отверстий, емкостей и других мест загрузки (бункеров туковысевающих аппаратов, зернотуковых ящиков, транспортеров и т. п.) не более 1,0 м от опорной поверхности для ног (земли, площадки, подножки и т. п.).

4.9.6 Машины, рабочие органы которых подвержены забиванию или налипанию на них, должны иметь устройства и (или) приспособления для безопасной очистки.

4.9.7 Применение колпачковых масленок на вращающихся деталях не допускается.

4.10 Требования к средствам доступа на рабочее место

4.10.1 Машины, имеющие рабочие места операторов или обслуживающего персонала, должны быть оборудованы площадками шириной не менее 600 мм и длиной, обеспечивающей свободное пространство для выполнения оператором своих рабочих операций. Площадки должны быть оборудованы перилами высотой не менее 1 м, с установленным на высоте 0,5 м от поверхности площадки дополнительным продольным ограждением, по низу — предохранительным бортиком высотой не менее 0,1 м. Расстояние между стойками перил не должно превышать 1,2 м.

4.10.2 Для доступа на площадки машины должны быть оборудованы подножками и (или) лестницами по ГОСТ 12.2.019.

4.10.3 Размеры площадок для обслуживающего персонала и рабочего пространства для доступа к местам технического обслуживания должны быть установлены в ТУ на машину.

4.10.4 Площадки, по которым перемещается оператор вне кабины и (или) обслуживающий персонал, должны обеспечивать защиту от проскальзывания.

4.11 Требования к рабочему месту

4.11.1 Требования к наличию, размерам и расположению сиденья оператора или обслуживающего персонала должны быть установлены в ТУ на машину. Возможна установка сидений по ГОСТ 20062.

4.11.2 Необходимость наличия на машине, имеющей рабочее место оператора, кабины, тента и ограждения, защищающего от забрасывания землей и грязью, должна быть установлена в ТУ на машину.

4.11.3 Элементы конструкции машин не должны ограничивать оператору ЭС или оператору машины обзор с рабочего места объектов постоянного наблюдения.

4.11.4 Допустимые уровни вибрации на рабочем месте оператора — по ГОСТ 12.2.019.

4.11.5 Допустимые значения уровня вибрации, концентрации пыли, вредных веществ, параметров микроклимата и уровня звука на рабочем месте оператора — по ГОСТ 12.2.120.

4.11.6 Уровни вибрации, концентрацию пыли, вредных веществ, параметры микроклимата и уровень звука машин, не имеющих рабочего места, замеряют на рабочем месте оператора ЭС, на всех режимах работы машины.

4.12 Требования к органам управления

4.12.1 Органы управления машиной должны быть:

- легкодоступны и различимы;
- обозначены при необходимости надписями и (или) символами;

- выполнены так, чтобы их форма, размеры и поверхности контакта оптимально соответствовали способу приложения управляющего усилия со стороны конечности оператора;

- расположены вне опасной зоны. Если органы управления невозможно разместить вне опасной зоны, то изготовителем машины должны быть приняты и указаны в руководстве по эксплуатации дополнительные меры безопасности;

- расстояние между органами ручного управления должно быть не менее 50 мм при рабочем усилии 100 Н и более и не менее 25 мм при рабочем усилии менее 100 Н. Это требование не распространяется на органы управления, приводимые в действие кончиками пальцев, например на кнопки;

- органы ручного управления, используемые стоящим на земле оператором, во время вращения ВОМ должны быть расположены на расстоянии по горизонтали не менее 550 мм от ВОМ;

- размеры площадок педалей управления должны быть не менее 60 мм в длину и 60 мм в ширину;

- расстояние между кромками площадок рядом расположенных неблокируемых педалей должно быть не менее 50 мм, но не более 100 мм; блокируемых педалей — не менее 5 мм, но не более 20 мм;

- угол разворота оси симметрии опорных площадок педалей, приводимых в действие стопой ноги, по отношению к продольной оси симметрии машины не должен превышать 15°.

4.12.2 Расположение органов управления вне рабочего места оператора должно быть установлено в ТУ на машину.

4.12.3 Допустимые значения сил сопротивления перемещению органов управления приведены в таблице 1.

Таблица 1

Органы управления	Допустимое значение сил сопротивления перемещению, Н
Часто используемые: - при ручном управлении - при ножном управлении	 60 200
Редко используемые (не более 5 раз в смену): - при ручном управлении - при ножном управлении	 200 300
Рычаг стояночного тормоза	400

4.12.4 Допустимое значение сил сопротивления при обслуживании машины — не более 200 Н.

Допускается увеличение силы сопротивления при обслуживании машины до 400 Н при частоте использования не более пяти раз за смену.

4.12.5 Допустимые значения сил сопротивления при подъеме бортов кузова и пользовании запорными устройствами — по ГОСТ Р 52746.

4.13 Техническое обслуживание

4.13.1 Места обслуживания машины должны быть расположены на высоте не более 1600 мм от опоры ног оператора (земли, подножки, площадки или других элементов конструкции).

В технически обоснованных случаях допускается увеличение этого размера.

4.13.2 Конструкция машин должна обеспечивать удобство и безопасность обслуживания. Элементы конструкции машины не должны затруднять оператору и (или) обслуживающему персоналу доступ к рабочим местам и местам технического обслуживания.

4.13.3 Места смазки должны быть обозначены символами или указателями.

Допускается выполнять указатель в виде круга диаметром не менее 10 мм или наклейки с символом на расстоянии 20—50 мм от масленки.

Если цвет масленки отличается от цвета машины, допускается места смазки не обозначать.

4.13.4 Машины должны быть снабжены специальным инструментом и приспособлениями, разработанными специально для конкретной машины и отсутствующими в комплекте ЭС, и иметь специальный ящик или сумку для их хранения.

4.14 Информация по эксплуатации

4.14.1 На видных местах элементов конструкции машин должны быть нанесены надписи и (или) символы или закреплены таблички с надписями и (или) символами по технике безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, а также по положениям рычагов управления.

Расшифровка символов по технике безопасности должна быть приведена в руководстве по эксплуатации.

4.14.2 На бортах кузовов (емкостей) машин должна быть предупреждающая надпись «Перевозка людей запрещена».

4.14.3 Руководство по эксплуатации должно соответствовать пункту 6.5 ГОСТ Р ИСО 12100-2—2007.

5 Требования безопасности к отдельным типам машин

5.1 Машины почвообрабатывающие, для посева, посадки и внесения удобрений

5.1.1 Рабочие органы фрез и ротационных машин, имеющие принудительный привод и в процессе работы находящиеся над почвой, должны быть ограждены.

5.1.2 Машины для посева, посадки и внесения удобрений должны быть оборудованы приспособлениями для контроля с места оператора ЭС за работой высевающих аппаратов и уровнем семян и туков в бункерах и других емкостях. Допускается в технически обоснованных случаях приспособления для контроля устанавливать непосредственно на машине.

5.1.3 На сеялках, сажалках и других машинах, где при выполнении технологического процесса обслуживающий персонал, находясь на машине, передвигается относительно нее, должны быть предусмотрены площадки шириной не менее 350 мм с предохранительным бортиком на передней кромке высотой не менее 70 мм.

В средней части площадка должна быть оборудована спинкой или перилами высотой 800—1200 мм и длиной не менее 1/3 длины площадки, но не менее 700 мм.

Навесные сеялки и сажалки при необходимости могут быть оборудованы подножными площадками для заправки семян и минеральных удобрений.

5.1.4 На машинах для внесения минеральных удобрений и сеялках для внесения семян, обработанных ядохимикатами, непосредственно на элементах конструкции или на табличках должны быть нанесены предупредительные надписи о необходимости применения обслуживающим персоналом средств индивидуальной защиты.

5.1.5 Требования безопасности к машинам для внесения жидкого аммиака — по ГОСТ Р ИСО 4254-2.

5.1.6 Емкости, эксплуатируемые под давлением, должны соответствовать требованиям правил Ростехнадзора.

5.1.7 Машины для внесения безводного аммиака и минеральных удобрений с центробежными рабочими органами должны иметь надписи, запрещающие подходить к работающей машине ближе чем на 15—35 м (в зависимости от ширины захвата).

5.1.8 Конструкция высаживающего аппарата на машинах с поточным методом действия должна обеспечивать возможность работы двумя руками (одновременно или поочередно) или предусматривать смену рабочего места для смены рук.

5.1.9 Рассадопосадочные машины должны иметь ограждения от колес и гусениц ЭС со стороны подножной доски.

5.1.10 Конструкция бункеров сеялок должна обеспечивать безопасную очистку их от технологического продукта.

5.2 Машины для орошения

5.2.1 Электрифицированные дождевальные машины и насосные установки должны соответствовать Правилам устройства электроустановок, Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей, Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей и требованиям ГОСТ 12.2.007.0.

5.2.2 Включение электроэнергии всей системы и отдельных агрегатов необходимо осуществлять дистанционно.

5.2.3 На отдельных механизмах, входящих в общую электросистему машины, должны быть предусмотрены самостоятельные выключатели.

5.2.4 На дождевальных машинах электрооборудование должно быть защищено от прямого попадания воды. Мыть машины струей воды не допускается.

5.2.5 Гидроподкормщики, устанавливаемые на дождевальных машинах, должны иметь надписи, запрещающие загружать в бак удобрения, имеющие посторонние примеси, а также вещества, растворы которых являются ядовитыми, пожароопасными, взрывоопасными, и вещества, имеющие температуру, превышающую их точку кипения при давлении 0,07 МПа.

5.2.6 Двигатель насоса дождевальной машины позиционного действия должен быть оборудован автоматическим отключением и сигнализацией при отклонениях от заданного режима работы.

5.2.7 Электрифицированные дождевальные машины должны иметь предупредительные надписи «Внимание, опасно!», «В машине используется напряжение (указать, сколько вольт)!», «Ремонт электрооборудования проводить только при остановленном двигателе силового агрегата».

5.2.8 Дождевальные машины должны иметь предупредительные надписи о запрещении выполнения орошения вблизи линий электропередачи с указанием допустимого расстояния. При грозе оператор должен прекратить работу и отойти от машины на расстояние не менее 100 м.

5.2.9 Пульт управления и электродвигатели насосных агрегатов дождевальных машин должны иметь защитное заземление.

5.2.10 Машины должны быть оборудованы при круглосуточной и групповой работе освещением рабочего места оператора в ночное время без применения открытого огня, а также средствами индивидуального механического передвижения и связи.

5.2.11 Конструкция машин должна обеспечивать надежное соединение трубопроводов, шлангов, рукавов и других полостей, находящихся под давлением воды, исключая случаи травмирования людей и попадания химических средств в случае внесения их с поливной водой на открытые участки тела.

5.2.12 После внесения удобрений, гербицидов, химических мелиорантов с поливной водой машина должна быть промыта пропуском чистой воды; при этом сброс воды вблизи водозабора запрещается.

5.2.13 Месторасположение машин у берега или канала должно исключать возможность обрушения. Допускается в технически обоснованных случаях устройство площадок с твердым покрытием.

5.2.14 Линия всасывания передвижных насосных станций должна быть оборудована опорой, предотвращающей опрокидывание машины.

5.2.15 Перевод регулирующей арматуры в открытое и закрытое положение должен быть произведен плавно и медленно (порядка 1—2 мин) во избежание гидроударов.

5.2.16 Трос подъема линии всасывания машины не должен иметь видимых повреждений.

5.2.17 На линии всасывания должна быть указана предельная глубина погружения, исключающая появление кавитации.

5.2.18 Машины с двигателями внутреннего сгорания должны иметь приспособления, исключающие попадание нефтепродуктов в водоемы и в подаваемую на полив воду при заправке и эксплуатации.

5.2.19 Машины должны быть оборудованы специальными тормозами и приспособлениями, надежно удерживающими машины от самопроизвольного перемещения на уклонах и при ветровых нагрузках, в том числе при хранении.

5.2.20 Работа на машинах для орошения разрешается только лицам, имеющим допуск к работе, прошедшим инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности и охране труда.

5.3 Машины для защиты растений

5.3.1 Емкости, соединительные трубопроводы и арматура машин должны быть герметичными и исключать пропыливание и подтекание рабочей жидкости. Для предотвращения подтекания рабочей жидкости после отключения опрыскивателя распыливающие устройства должны быть оснащены устройствами для предотвращения подтекания.

5.3.2 Конструкция машин должна обеспечивать безопасное освобождение емкостей от ядохимикатов. Для очистки элементов распыливающих устройств машины должны быть оснащены необходимыми приспособлениями.

5.3.3 Машины должны иметь устройство для механизированного приготовления и самозаправки емкости рабочей жидкостью или приема рабочей жидкости от заправочных средств.

5.3.4 При наличии в машинах сосудов (оборудования), работающих с избыточным давлением, превышающим 0,07 МПа, последние должны быть снабжены автоматическими предохранительными устройствами.

5.3.5 В опрыскивателях и опыливателях включение и отключение подачи ядохимикатов к рабочим органам должно быть осуществлено с рабочего места оператора ЭС.

5.3.6 Распыливающие устройства должны быть расположены на расстоянии не менее 700 мм от рабочего места оператора ЭС.

5.3.7 Емкости для ядохимикатов должны иметь приспособления для контроля уровня рабочей жидкости.

5.3.8 При наличии объемных насосов в нагнетательной коммуникации должны быть предусмотрены предохранительный клапан и манометр.

5.3.9 Машины должны иметь предупреждающие надписи, запрещающие работу обслуживающего персонала без средств индивидуальной защиты.

5.3.10 Эксплуатационная документация на машины должна включать правила по хранению, транспортированию, применению ядохимикатов в сельском хозяйстве.

5.3.11 Машины должны быть оборудованы бачком для воды вместимостью не менее 10 л для мытья рук. По согласованию с потребителем допускается установка бачка меньшей вместимости, но не менее 5 л. На бачке на видном месте должна быть нанесена надпись «Непитьевая вода».

5.4 Машины уборочные и погрузочно-разгрузочные средства

5.4.1 Жатки и косилки должны иметь устройства, надежно удерживающие их в поднятом положении при переездах, техническом обслуживании и ремонте, при этом допускается использование механизмов подъема, работающих от гидросистемы ЭС.

Жатки, имеющие ширину более 4,4 м, должны быть снабжены транспортными тележками или другими средствами, обеспечивающими их транспортирование в соответствии с 4.6.

5.4.2 Перевод рабочих органов и (или) машины в целом в транспортное и рабочее положения должен быть производен оператором ЭС. В технически обоснованных случаях допускается перевод в транспортное и рабочее положения оператором и обслуживающим персоналом.

5.4.3 Машины должны быть оборудованы сигнализацией (световой и (или) звуковой), информирующей о заполнении бункера или других накопителей, и иметь ориентир на выгрузном устройстве для водителей транспортных средств.

Обозначение ориентира должно соответствовать 4.6 настоящего стандарта.

5.4.4 На стреле погрузчика должна быть указана предельная грузоподъемность, а у фронтальных погрузчиков — и масса противовеса (при его наличии).

5.4.5 Погрузчики должны иметь предохранительные устройства, исключающие перегрузку погрузчика при работе.

5.4.6 В транспортном положении вильчатые рабочие органы машин должны иметь защитные ограждения.

УДК 631.3:658.382.3:006.354 ОКС 65.060

Ключевые слова: машины и орудия сельскохозяйственные, навесные, прицепные, полуприцепные, полунавесные, монтируемые

Редактор переиздания *Е.И. Мосур*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *О.В. Лазарева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 22.05.2020. Подписано в печать 06.07.2020. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,50.
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.
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru