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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 28708— 2013

СРЕДСТВА МАЛОЙ МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАБОТ

Требования безопасности

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Комбайновый завод «Ростсельмаш», Федеральным государственным бюджетным учреждением «Подольская государственная зональная машиноиспытательная станция» (ФГБУ «Подольская МИС»)

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

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 28 августа 2013 г. № 58-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
Азербайджан	AZ	Азстандарт
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 8 ноября 2013 г. № 1380-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 28708—2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2014 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 28708—2001

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, 2014

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Общие требования безопасности 2
5 Требования к специализированным и стационарным средствам механизации 3
6 Требования к навесным, прицепным и монтируемым машинам 4
7 Требования к машинам и технологическому оборудованию для животноводства и кормопроизводства 5
Приложение А (обязательное) Допустимое время работы оператора за 8-часовой рабочий день в зависимости от уровня шума на рабочем месте оператора 8
Приложение Б (обязательное) Допустимое время работы оператора за 8-часовой рабочий день в зависимости от значений параметров вибрации на органах управления и рабочем месте оператора 9

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СРЕДСТВА МАЛОЙ МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАБОТ

Требования безопасности

Means of small mechanization of agricultural works. Safety requirements

Дата введения — 2014—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на навесные, прицепные и стационарные сельскохозяйственные машины и орудия, агрегатируемые с малогабаритными тракторами и мотоблоками (далее — энергетическими средствами (ЭС), составляющие сельскохозяйственный комплекс (СХК); специализированные машины и орудия, работающие в движении и управляемые рядом идущим оператором (мотокультиваторы, мотокосилки, мотоснегоуборщики, мототачки и т. п.); стационарные малогабаритные сельскохозяйственные машины и агрегаты с двигателями внутреннего сгорания или электродвигателями с номинальным напряжением не более 250 В, далее — средства малой механизации (СММ).

Настоящий стандарт устанавливает требования, обеспечивающие безопасность труда при использовании указанных средств малой механизации по назначению, при транспортировании, монтаже и техническом обслуживании.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.003—83 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.012—2004 Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.2.003—91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.032—78 Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования

ГОСТ 8769—75 Приборы внешние световые автомобилей, автобусов, троллейбусов, тракторов, прицепов и полуприцепов. Количество, расположение, цвет, углы видимости

ГОСТ 16504—81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

ГОСТ 21753—76 Система Человек — машина. Рычаги управления. Общие эргономические требования

ГОСТ 26336—97 Тракторы, машины для сельского и лесного хозяйства, самоходные механизмы для газонов и садов. Условные обозначения (символы) элементов систем управления, обслуживания и отображения информации

ГОСТ 27570.0—87 (МЭК 335-1—76) Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Общие требования и методы испытаний

Издание официальное

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 ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. 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 по ГОСТ 16504, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **средства малой механизации:** Машины и вспомогательное оборудование, предназначенные для сокращения затрат ручного труда и механизации трудоемких операций и отдельных процессов.

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

3.3 **рабочее место:** Место постоянного или временного пребывания работающих в процессе трудовой деятельности.

3.4 **орган управления:** Техническое средство, предназначенное для передачи управляющих воздействий от оператора к машине.

3.5 **электробезопасность:** Система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, связанной с влиянием электрического тока и электромагнитных полей.

3.6 **моторное поле:** Пространство рабочего места оператора, где размещены органы управления и осуществляется (оператором) управление системой «человек — машина».

3.7 **досягаемость моторного поля:** Часть моторного поля, ограниченная дугами, описываемыми максимально вытянутыми руками при их движении в плечевом суставе.

4 Общие требования безопасности

4.1 Средства механизации следует изготавливать в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003.

4.2 Части механических передач (ведущие валы, шестерни, звездочки, шкивы, ролики, цепи, ремни, вентиляторы) и детали с возвратно-поступательным движением должны быть снабжены защитными кожухами или установлены так, чтобы предотвратить соприкосновение с ними оператора.

Защитными кожухами должны быть ограждены:

- вращающиеся рабочие органы почвообрабатывающих машин, работающие с окружной скоростью на концах ножей более 0,5 м/с;
- режущие аппараты ротационных косилок.

Вращающиеся защитные крышки или диски должны иметь сплошную гладкую поверхность. Допускается режущие аппараты ротационных косилок ограждать эластичными фартуками.

4.3 Части СММ, которые при работе нагреваются до температуры свыше 70 °С (кроме выхлопной трубы и глушителя двигателя), должны быть снабжены защитными кожухами или ограждениями, предотвращающими соприкосновение оператора с этими частями.

4.4 Все защитные кожухи и ограждения, за исключением бункеров травосборников, должны сниматься только с помощью инструмента.

4.5 Струя отработавших газов должна быть направлена в сторону от оператора. Концентрация оксида углерода в воздухе рабочей зоны оператора не должна превышать 20 мг/м^3.

4.6 Органы управления, за исключением тех, способ управления которыми очевиден, должны иметь обозначения, указывающие направление и способ управления ими, рассчитанные на весь срок службы СММ.

Символы для обозначения органов управления, контрольно-измерительных приборов и индикаторных устройств — по ГОСТ 26336*.

4.7 На каждом СММ должна быть табличка с указанием изготовителя, типа, года выпуска, эксплуатационной массы и заводского номера.

---

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ 26336—84 (ИСО 3767-1—82, ИСО 3767-2—82, ИСО 3767-3—88) Тракторы и сельскохозяйственные машины, механизированное гаражное и садовое оборудование. Система символов для обозначения органов управления и средств отображения информации (символы).

4.8 Обозначения и предупредительные надписи должны быть устойчивыми к воздействию атмосферы, топлива, масла и способам очистки средств механизации.

4.9 На каждой рукоятке управления СММ допускается размещение не более двух органов управления.

4.10 Форма и размеры рукояток рычагов управления и других ручных органов управления, интервалы между рукоятками, значения усилий, прилагаемых к рукояткам рычагов в зависимости от частоты их использования, — по ГОСТ 21753.

4.11 Элементы органов управления, с которыми соприкасаются руки оператора или обслуживающего персонала, изготавливают из материала с низкой теплопроводностью не более 0,2 Вт/(м · К), или они должны иметь покрытие из этого материала толщиной не менее 0,5 мм.

4.12 Топливная система СММ должна быть герметичной при эксплуатационных температурах, виброустойчивой и не должна самопроизвольно отсоединяться.

4.13 Расположение заправочных горловин должно быть таким, чтобы при заправке исключалось попадание топлива на части, способные его воспламенить.

4.14 Допустимые уровни шума на рабочем месте оператора СММ — по ГОСТ 12.1.003.

Допустимое время работы оператора за 8-часовой рабочий день в зависимости от конкретного уровня шума на рабочем месте приведено в приложении А.

4.15 Общие требования и параметры вибрационной безопасности — по ГОСТ 12.1.012.

Допустимое время работы оператора за 8-часовой рабочий день в зависимости от конкретных значений параметров вибрации на органах управления и рабочем месте оператора приведено в приложении Б.

4.16 Углы поперечной статической устойчивости должны быть, не менее:

20° — для навесных и монтируемых СММ в агрегате с ЭС;

20° — для прицепных СММ;

15° — для специализированных СММ.

4.17 СХК с колесным малогабаритным трактором должен иметь нагрузку на управляемые колеса не менее 0,2 эксплуатационной массы трактора.

4.18 СММ, рабочие органы которых могут быть подвержены забиванию или налипанию на них технологического материала, должны быть легко доступны для очистки и должны иметь приспособления и/или устройства для их безопасной очистки.

5 Требования к специализированным и стационарным средствам механизации

5.1 В тех местах контакта электропроводки с поверхностью, где возможно возникновение трения, электропроводка должна иметь дополнительную защиту изоляции.

5.2 Электропроводку собирают в кабельные жгуты, которые должны закрепляться и не должны контактировать с карбюратором, топливопроводом, выхлопной трубой, движущимися деталями и острыми краями.

Контактирующие с электропроводкой кромки должны быть скруглены или ограждены, а сама электропроводка должна иметь дополнительную защитную изоляцию.

5.3 В электрических цепях, за исключением цепи включения стартера, устанавливают предохранители.

5.4 Все участки цепи высокого напряжения, в том числе контакты свечей зажигания, защищают изоляционным материалом, исключающим опасный контакт с ними оператора. Отсоединение проводов высокого напряжения от контактов свечей должно осуществляться без применения инструмента.

5.5 Параметры электробезопасности СММ с электроприводом должны соответствовать ГОСТ 27570.0 для 11-го класса защиты.

5.6 Питание СММ с электроприводом должно осуществляться гибким электрокабелем с медными жилами, устойчивым к многократным перегибам и истиранию.

5.7 Пусковое устройство двигателя внутреннего сгорания СММ должно обеспечивать легкость и безопасность запуска. Усилие на рукоятке (шнуре) ручного пуска не должно превышать 60 Н.

Двигатель должен заводиться не более чем с трех попыток.

5.8 Направление и значение силы, действующей на СММ при натяжении пускового шнура, не должны вызывать изменение статического положения агрегата или потерю его устойчивого равновесия.

5.9 Конструкцией СММ должна быть исключена возможность запуска двигателя при включенной передаче, за исключением СММ, снабженных центробежной муфтой сцепления.

5.10 Максимальная рабочая скорость СММ, управляемого идущим оператором, не должна превышать 4 км/ч.

5.11 Конструкцией СММ должна быть предусмотрена возможность установки рукояток удержания и управления специализированным СММ на различной высоте над опорной поверхностью в зависимости от роста оператора.

5.12 Стационарные СММ (измельчители, дробилки и т. п.), загружаемые вручную, должны иметь в приемной горловине защитные сетки для очистки сыпучих продуктов от случайных предметов и исключения попадания рук на работающие органы, а для подачи несыпучих продуктов — проталкивателя. Рукоятка проталкивателя должна иметь ограничитель входа в горловину, а проталкивающая часть должна быть на 5 мм короче глубины приемной горловины.

5.13 Конструкция СММ и размеры рабочей зоны управления машиной должны обеспечивать прямое положение корпуса оператора.

5.14 Емкости и бункеры машин, а также места, в которых возможно накопление готовой продукции, горючего, масла, сельскохозяйственных продуктов, ядохимикатов, удобрений и т. д., должны быть оборудованы люками для очистки.

Приемные узлы питающих механизмов, загружаемых вручную, должны иметь закрытую часть размером, препятствующим попаданию рук оператора к рабочему органу.

5.15 Форма сборочных единиц и деталей, монтируемых без применения подъемных средств, должна быть удобной для того, чтобы брать их руками.

5.16 Конструкцией деталей и сборочных единиц массой более 20 кг должны быть предусмотрены устройства для применения подъемных механизмов.

5.17 Перевод СММ из рабочего положения в транспортное и наоборот должен быть безопасным. При этом значение физического усилия не должно превышать 200 Н.

6 Требования к навесным, прицепным и монтируемым машинам

6.1 Прицепная тележка для работы в агрегате с ЭС должна быть оборудована рабочим и стояночным тормозами и сиденьем для оператора.

6.2 Рабочий тормоз, установленный на прицепном СММ, должен обеспечивать тормозной путь агрегата S_0, м, для холодных тормозов

$$S_0 < 0{,}18V_0 + \frac{V_0^2}{90},$$

где V_0 — скорость движения, км/ч.

Стояночный тормоз должен обеспечивать удержание агрегата на уклоне, который должен быть установлен в технических условиях на конкретную модель (но не менее 10°).

6.3 Сиденье оператора должно иметь мягкое, прочное и моющееся покрытие.

Размеры сиденья должны быть, мм, не менее:

400 — ширина подушки;

380 — глубина подушки;

400 — высота спинки;

400 — ширина спинки.

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

Таблица 1 — Допустимые значения сил сопротивления органов управления

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

6.5 Прицепная тележка должна быть оборудована убирающейся опорой на снице, длина которой должна обеспечивать удобное и безопасное агрегатирование с ЭС.

6.6 Прицепная тележка должна быть оборудована световозвращателями белого (передние) и красного (задние) цветов. Расположение световозвращателей — по ГОСТ 8769.

6.7 На кузове прицепной тележки сзади слева должен быть нанесен знак ограничения максимальной транспортной скорости, а на борту — надпись с указанием максимальной грузоподъемности.

6.8 Кузов должен быть оборудован скобами для подсоединения веревок, используемых для крепления объемных грузов (например, сена), а также устройствами, обеспечивающими возможность установки надставных бортов.

6.9 Усилие, необходимое для подъема кузова при разгрузке, не должно превышать 400 Н.

6.10 Прицепная тележка с опрокидывающимся кузовом должна быть оборудована надежным механизмом фиксации кузова в опущенном положении.

6.11 Масса загруженной до максимальной грузоподъемности прицепной тележки не должна превышать массу ЭС более чем в три раза.

6.12 Расположение масс груза и оператора на прицепной тележке не должно приводить к снижению вертикальной нагрузки на колеса мотоблока.

6.13 Эксплуатация прицепных и полунавесных тележек с ЭС, не имеющим заднего хода, не допускается.

6.14 Высота края борта тележки или загрузочного отверстия при загрузке вручную должна быть не более 1 м от опорной поверхности для ног оператора.

6.15 Конструкция рабочего места оператора прицепной тележки должна быть такой, чтобы центры рукояток органов управления агрегатом находились в зонах досягаемости моторного поля по ГОСТ 12.2.032; органы управления рабочим и стояночным тормозами должны также находиться в зоне комфорта.

6.16 Конструкцией навесных и прицепных орудий должно быть обеспечено удобное и безопасное подсоединение к ЭС одним человеком.

6.17 Минимальное рабочее пространство для идущего оператора должно обеспечивать возможность прямого и устойчивого положения корпуса оператора, свободу движений, возможность сенсорного контроля его деятельности и безопасность выполнения трудовых операций.

6.18 Зона свободного пространства между управляемой машиной и ногами идущего оператора должна быть не менее: 600 мм по глубине, 800 мм по высоте и 600 мм по ширине.

6.19 Конструкцией ротационных косилок должны быть предусмотрены экраны, обеспечивающие защиту оператора и окружающих от травмирования камнями и другими твердыми предметами при соударении с ножами косилки.

Ножи косилок должны быть изготовлены из материала, не подверженного осколочному крошению при соударении с камнями и прочими твердыми включениями в грунте.

6.20 Устойчивость и маневренность агрегата должны быть обеспечены независимо от степени наполнения топливного бака, рабочих емкостей, навесных приспособлений и других устройств.

7 Требования к машинам и технологическому оборудованию для животноводства и кормопроизводства

7.1 Рабочее место идущего оператора при управлении перемещающейся в процессе работы машиной (рабочим тягловым животным) должно обеспечивать выполнение трудовых операций в пределах зоны легкой и оптимальной досягаемости моторного поля. Зоны досягаемости моторного поля в вертикальной и горизонтальной плоскостях для средних размеров тела человека приведены на рисунках 1 и 2.

7.2 Организация рабочей зоны управления машиной и ее конструкция должны обеспечивать прямое положение корпуса тела работающего или наклон его вперед не более чем на 15°, устойчивое положение и свободу движения работающего, сенсорный контроль деятельности и безопасность выполнения трудовых операций.

7.3 Зона свободного пространства между управляемой машиной и ногами идущего оператора должна быть не менее: 600 мм по глубине, 800 мм по высоте и 600 мм по ширине.

7.4 Рукоятки удержания и управления машиной идущим оператором должны иметь регулировку по высоте над полом в зависимости от роста работающего в соответствии с рисунком 2.

7.5 Устойчивость и маневренность машины должны быть обеспечены независимо от степени наполнения топливного бака, рабочих емкостей, навески приспособлений и других устройств.

7.6 Двигатель машины должен быть оборудован устройством экстренной остановки. Аварийные органы управления двигателем и машиной должны быть совмещены с рукоятками удержания машины в рабочем положении.

7.7 На каждой рукоятке управления машины допускается размещение не более двух органов управления.

7.8 Для ножного управления допускается применение не более одной педали. Педаль размещается в зоне зрительного наблюдения на границе зоны досягаемости ног оператора при его естественном равномерном движении за машиной в соответствии с рисунками 1 и 2. Перемещение педали не должно превышать 80 мм, ширина опорной поверхности — не менее 200 мм.

7.9 Усилие перекатыванию (по ровной площадке с твердым покрытием) на рукоятках машины не должно превышать 150 Н.

7.10 Максимальная рабочая скорость машины, управляемой идущим оператором, не должна превышать 4 км/ч.

7.11 Система ручного (ножного) пуска двигателя должна исключать обратный ход вращаемых элементов и запуск двигателя при включенной передаче.

7.12 При использовании одноосного ЭС с транспортной тележкой последняя оборудуется подрессоренным стационарным или откидным сиденьем и подножными опорами. Эргономические требования к рабочему месту — по ГОСТ 12.2.032.

7.13 Рабочее место должно быть защищено от выброса грунта из-под колес и рабочих органов машины.

7.14 Для работы в полевых условиях малогабаритные ЭС и транспортные тележки, имеющие рабочее место, оборудуют тентом, каркасом безопасности или по требованию заказчика кабиной.

7.15 Малогабаритные машины, предназначенные для движения по дорогам общего пользования, должны быть оборудованы внешними световыми приборами и сигнальными средствами в соответствии с «Правилами дорожного движения».

7.16 Малогабаритные машины с двигателями внутреннего сгорания должны быть пожаробезопасны, в т. ч. должны иметь искрогасители, теплоизоляцию, исключающую контакт с нагретой свыше 60 °С поверхностью, защиту от подтекания топлива и масла.

7.17 Струя отработанных газов не должна быть направлена в сторону вероятного нахождения людей, животных, горючих материалов.

7.18 Концентрация окиси углерода в выхлопных газах двигателя внутреннего сгорания ЭС, предназначенного для работы в животноводческом помещении, не должна превышать 20 мг/м^3.

7.19 Уровень звука внешнего шума ЭС и машин, предназначенных к использованию в закрытых помещениях для содержания животных, не должен превышать 70 дБА.

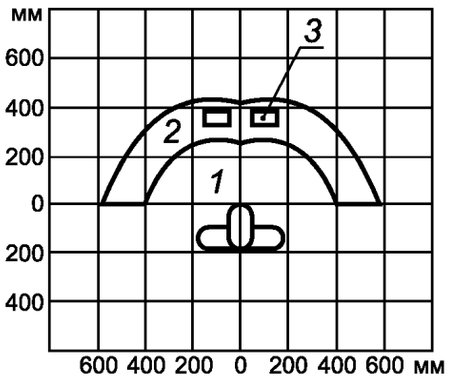
7.20 Конструкция малогабаритной машины, управляемой идущим оператором, должна обеспечивать видимость с рабочего места оператора: габаритных точек машины и ориентиров движения, приборов и рабочих органов, требующих визуального контроля, элементов конструкции, служащих для навески и сцепки с агрегатируемыми машинами, зоны входа и выхода из машины обрабатываемого продукта.

7.21 Элементы передачи мощности от ЭС на машину (например, карданные и гибкие валы, ременные и цепные передачи) должны быть снабжены защитными ограждениями, предохраняющими обслуживающий персонал от опасности и исключающими травмирование работающего вблизи опасного места.

7.22 ЭС тягового класса менее 0,6 должно быть снабжено ящиком или сумкой с инструментом и приспособлениями для технического обслуживания.

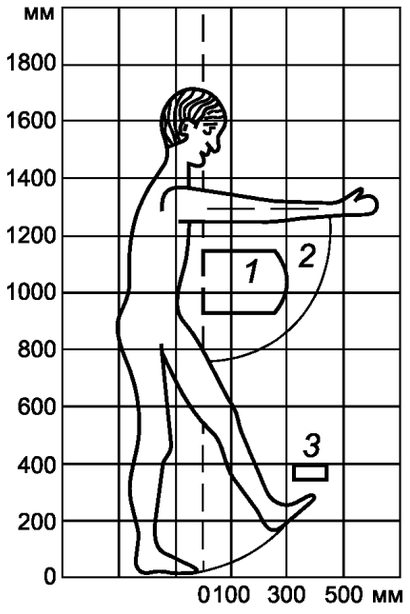
7.23 Одноосное самоходное ЭС класса ниже 0,6 (энергомодуль) или малогабаритная машина должны быть снабжены регулируемым опорным устройством для предотвращения опрокидывания машины вперед или назад. Устройство должно обеспечивать надежную фиксацию машины и в случае проведения ремонтных работ (например, при замене колес), обслуживания его и агрегатируемых с ним машин и орудий.

7.24 Малогабаритные измельчители и дробилки, загружаемые вручную, должны иметь в приемной горловине защитные сетки для очистки сыпучих продуктов от случайных предметов и исключения попадания рук на работающие органы, а для подачи несыпучих продуктов — проталкиватели. Рукоятка проталкивателя должна иметь ограничитель входа в горловину, а проталкивающая часть должна быть на 5 мм короче глубины приемной горловины.



1 — зона размещения часто используемых органов управления (оптимальная зона моторного поля); *2* — зона для размещения часто используемых органов управления (зона легкой досягаемости моторного поля); *3* — органы управления (педали)

Рисунок 1 — Зоны для выполнения ручных операций и размещения органов управления в горизонтальной плоскости



1 — зона размещения часто используемых органов управления (оптимальная зона моторного поля); *2* — зона для размещения часто используемых органов управления (зона легкой досягаемости моторного поля); *3* — органы управления (педаль)

Рисунок 2 — Зоны для выполнения операций и размещения органов управления в вертикальной плоскости

Приложение А
(обязательное)

Допустимое время работы оператора за 8-часовой рабочий день в зависимости от конкретного уровня шума на рабочем месте оператора

Допустимая длительность воздействия приведена в таблице А.1.

Таблица А.1

Допустимая длительность воздействия шума $T_в$	8 ч	6 ч	4 ч	3 ч	2 ч	1,5 ч	1 ч	45 мин	30 мин
Уровень звука шума L_A, дБА	80,0	81,5	83,0	84,5	86,0	87,5	89,0	90,5	92,0

Допустимое время воздействия в зависимости от уровня звука шума вычисляют по формуле

$$L_A = 10 \lg \frac{1}{T} \int_0^{T_в} \left(\frac{P_A^{(t)}}{P_0} \right)^2 dt,$$

где L_A — уровень звука шума;

$P_A^{(t)}$ — текущее значение среднеквадратического звукового давления с учетом коррекции А шумомера, Па;

T — 8-часовой рабочий день;

$T_в$ — время, в течение которого оператор подвергается воздействию шума;

P_0 — исходное значение звукового давления (в воздухе $P_0 = 2 \cdot 10^{-5}$ Па).

Приложение Б
(обязательное)

Допустимое время работы оператора за 8-часовой рабочий день в зависимости от значений параметров вибрации на органах управления и рабочем месте оператора

Допустимая длительность воздействия вибрации приведена в таблице Б.1.

Таблица Б.1

Контролируемый параметр	Допустимая длительность воздействия вибрации $T_в$								
	8 ч	6 ч	4 ч	3 ч	2 ч	1,5 ч	1 ч	45 мин	30 мин
Логарифмический уровень виброускорения в вертикальном направлении на сиденье оператора L_A, дБ	115,0	116,5	118,0	119,5	121,0	122,5	124,0	125,5	127,0
Среднеквадратическое значение виброускорения в вертикальном направлении на сиденье оператора, м/с^2	0,56	0,67	0,79	0,95	1,1	1,35	1,6	1,9	2,3
Логарифмический уровень виброскорости на органах управления L_v, дБ	112,0	113,5	115,0	116,5	118,0	119,5	121,0	122,5	124,0
Среднеквадратическое значение виброскорости на органах управления v, м/с $\cdot 10^{-2}$	2,0	2,3	2,8	3,2	4,0	4,6	5,6	6,4	8,0

Допустимое время воздействия в зависимости от значений параметров вибрации вычисляют по формуле

$$U_t = U_{480}\sqrt{\frac{480}{T_в}},$$

где U_{480} — допустимое значение параметра при длительности воздействия вибрации 480 мин (8 ч);
U_t — конкретное значение параметра вибрации;
$T_в$ — время, в течение которого оператор подвергается воздействию вибрации, мин.

УДК 631.3:658.382.3:006.354 МКС 65.040 Т58 ОКП 47 3776
47 3777

Ключевые слова: безопасность, оператор, сельскохозяйственный комплекс, малогабаритный трактор, мотоблок, мотокультиватор, энергетическое средство, поперечная статическая устойчивость, уровень шума на рабочем месте, параметры вибрации, органы управления, усилия, пуск двигателя, тормозная система

Редактор *Р.Г. Говердовская*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 27.03.2014. Подписано в печать 14.04.2014. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,35. Тираж 64 экз. Зак. 1036.

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

gost.e-ecolog.ru