ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ГОСТ Р ИСО 4254-7— 2011**

# МАШИНЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ

## Требования безопасности

### Часть 7

## Комбайны зерноуборочные, кормоуборочные и хлопкоуборочные

**ISO 4254-7:2008**
**Agricultural machinery — Safety — Part 7: Combine harvesters, forage harvesters and cotton harvesters**
**(IDT)**

**Издание официальное**

Москва
Стандартинформ
2011

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

**Сведения о стандарте**

1 ПОДГОТОВЛЕН Российской ассоциацией производителей сельхозтехники (Ассоциация Росагромаш) на основе собственного аутентичного перевода на русский язык международного стандарта, указанного в пункте 4

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 8 июля 2011 г. № 175-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 4254-7:2008 «Сельскохозяйственная техника. Требования безопасности. Часть 7. Зерноуборочные, кормоуборочные и хлопкоуборочные комбайны» (ISO 4254-7:2008 «Agricultural machinery — Safety — Part 7: Combine harvesters, forage harvesters and cotton harvesters»).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5 (пункт 3.5).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты Российской Федерации и межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «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, 2011

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 Перечень существенных опасностей . . . 3
5 Требования и меры обеспечения безопасности . . . 12
5.1 Общие требования . . . 12
5.2 Органы управления . . . 12
5.3 Рабочее место оператора . . . 13
5.4 Средства доступа к другим рабочим местам . . . 18
5.5 Складывающиеся части машин . . . 19
5.6 Сменные и съемные части комбайна . . . 20
5.7 Система автоматического управления . . . 20
5.8 Горячие поверхности . . . 20
5.9 Техническое обслуживание . . . 20
5.10 Пожароопасность . . . 21
5.11 Воздушные линии электропередачи . . . 21
5.12 Привод жатки . . . 21
5.13 Реверсивный привод жатки/подающих механизмов . . . 21
5.14 Шум . . . 21
5.15 Детали гидравлической системы, арматура . . . 22
5.16 Электрооборудование . . . 22
6 Дополнительные требования к зерноуборочным комбайнам . . . 22
6.1 Общие требования . . . 22
6.2 Кабина . . . 22
6.3 Режущий аппарат, подающий шнек, мотовило . . . 22
6.4 Бункер для зерна, система транспортирования зерна . . . 22
6.5 Навесное приспособление для уборки кукурузы . . . 24
6.6 Измельчитель соломы, распределитель соломы и мякины . . . 25
6.7 Камнеуловитель . . . 27
6.8 Хранение сегментов режущего аппарата . . . 27
7 Дополнительные требования к кормоуборочным комбайнам . . . 27
7.1 Рабочее место оператора . . . 27
7.2 Подбирающий механизм . . . 27
7.3 Привод подающего аппарата . . . 29
7.4 Предупредительный сигнал при опускании жатки и силосопровода . . . 29
7.5 Точильное устройство для ножей . . . 29
8 Дополнительные требования к хлопкоуборочным комбайнам . . . 29
8.1 Уборочный аппарат, подающие шнеки, мотовило . . . 29
8.2 Бункер (устройства срывания и съема хлопка) . . . 29
8.3 Рабочие жидкости . . . 30
9 Контроль требований и мер обеспечения безопасности . . . 30
10 Информация для потребителя . . . 32
10.1 Руководство по эксплуатации . . . 32
10.2 Маркировка . . . 33
Приложение А (обязательное) Цветовая маркировка органов управления . . . 34
Приложение В (обязательное) Измерение уровня шума . . . 35
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации (и действующим в этом качестве межгосударственным стандартам) . . . 36
Библиография . . . 37

## Введение

Стандарт ИСО 4254 состоит из следующих частей, объединенных под общим названием «Сельскохозяйственные машины — Требования безопасности»:

- Часть 1: Общие требования.
- Часть 3: Тракторы*.
- Часть 5: Почвообрабатывающие машины с механическим приводом.
- Часть 6: Опрыскиватели и машины для внесения жидких удобрений.
- Часть 7: Зерноуборочные, кормоуборочные и хлопкоуборочные комбайны.
- Часть 8: Разбрасыватели твердых удобрений.
- Часть 9: Сеялки.
- Часть 10: Ротационные грабли-ворошилки.
- Часть 11: Пресс-подборщики.
- Часть 12: Косилки ротационные и косилки-измельчители.

Часть 4 «Лебедки для лесного хозяйства» отменена и заменена ИСО 19472 «Лесохозяйственная техника. Лебедки. Размеры, эксплуатация, безопасность».

* Под общим названием «Тракторы и машины для сельскохозяйственных работ и лесоводства. Технические средства обеспечения безопасности» подлежит отмене и замене на ИСО 26322 (все части) «Тракторы и машины для сельскохозяйственных работ и лесоводства — Требования безопасности».

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# МАШИНЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ

## Требования безопасности

## Часть 7

## Комбайны зерноуборочные, кормоуборочные и хлопкоуборочные

Agricultural machinery . Safety requirements.
Part 7. Combine harvesters, forage harvesters and cotton harvesters

**Дата введения — 2011—09—01**

## 1 Область применения

Данный стандарт устанавливает требования безопасности к конструкции и изготовлению зерноуборочных, кормоуборочных и хлопкоуборочных комбайнов, а также методы контроля указанных требований.

Совместное применение данного стандарта и стандарта ИСО 4254-1 устанавливает требования безопасности к зерноуборочным, кормоуборочным и хлопкоуборочным комбайнам, которые могут возникнуть при их использовании по назначению и в условиях, предусмотренных производителем.

Если положения данного стандарта отличаются от положений ИСО 4254-1, они имеют приоритет перед ИСО 4254-1 для машин, сконструированных и изготовленных согласно требованиям данного стандарта.

Положения данного стандарта не распространяются на опасности, связанные с зерновым бункером (выгрузкой), вибрацией и движущимися частями трансмиссии, за исключением требований прочности, предъявляемых к защитным ограждениям и барьерам.

Требования к органам управления тормозами и рулевому управлению регламентированы стандартом исключительно в плане эргономики (например, расположение рулевого колеса и педали тормоза). Другие аспекты здесь не рассматриваются.

Для прицепных комбайнов данный стандарт применим лишь в части опасностей, связанных с рабочим процессом.

Требования этого стандарта распространяются на машины, разработанные после его введения в действие.

Примечание — Специальные требования, связанные с правилами дорожного движения, в данном стандарте не рассматриваются.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие международные стандарты:

ИСО 3600:1996 Тракторы и машины для сельского и лесного хозяйства. Механизированное оборудование для газонов и садов. Руководства по эксплуатации. Структура и содержание (ISO 3600:1996 Tractors, machinery for agriculture and forestry, powered lawn and garden equipment — Operator's manuals — Content and presentation)

**Издание официальное**

ИСО 3767-1 Тракторы, машины для сельского и лесного хозяйства. Механизированное оборудование для газонов и садов. Символы для органов управления и другие средства отображения информации. Часть 1. Общие символы (ISO 3767-1 Tractors, machinery for agriculture and forestry, powered lawn and garden equipment — Symbols for operator controls and other displays — Part 1: Common symbols)

ИСО 3767-2 Тракторы, машины для сельского и лесного хозяйства. Механизированное оборудование для газонов и садов. Символы для органов управления и другие средства отображения информации. Часть 2. Символы для сельскохозяйственных тракторов и машин (ISO 3767-2 Tractors, machinery for agriculture and forestry, powered lawn and garden equipment — Symbols for operator controls and other displays — Part 2: Symbols for agricultural tractors and machinery)

ИСО 3776-1:2006 Тракторы и машины для сельского хозяйства. Ремни безопасности. Требования к расположению креплений (ISO 3776-1:2006 Tractors and machinery for agriculture — Seat belts — Part 1: Anchorage location requirements)

ИСО 3776-2:2007 Тракторы и машины для сельского хозяйства. Ремни безопасности. Требования к прочности креплений (ISO 3776-2:2007 Tractors and agriculture — Seat belts — Part 2: Anchorage strength requirements)

ИСО 4253:1993 Сельскохозяйственные тракторы. Сиденье оператора. Размеры (ISO 4253:1993 Agricultural tractors; operator's seating accommodation; dimensions)

ИСО 4254-1:2008 Сельскохозяйственные машины. Требования безопасности. Часть 1. Общие требования (ISO 4254-1:2008 Agricultural machinery — Safety — Part 1: General requirements)

ИСО 5131:1996 Акустика. Тракторы и машины для сельского и лесного хозяйства. Уровень шума на рабочем месте оператора. Метод измерения (ISO 5131:1996 Acoustics — Tractors and machinery for agriculture and forestry — Measurement of noise at the operator's position — Survey method)

ИСО 5353:1995 Землеройные машины, тракторы и машины для сельского и лесного хозяйства. Контрольная точка сиденья (ISO 5353:1995 Earth-moving machinery, and tractors and machinery for agriculture and forestry — Seat (index point)

ИСО 5687:1999 Оборудование для сбора урожая. Зерноуборочные комбайны. Определение и обозначение емкости зернового бункера и работы разгрузочного аппарата (ISO 5687:1999 Equipment for harvesting — Combine harvesters — Determination and designation of grain tank capacity and unloading device performance)

ИСО 9533:1989 Землеройные машины. Звуковые предупреждающие сигналы при движении вперед и назад. Метод измерения звука (ISO 9533:1989 Earth-moving machinery; machine-mounted forward and reverse audible warming alarm; sound test method)

ИСО 11684:1995 Тракторы и машины для сельского и лесного хозяйства. Механизированное оборудование для газонов и садов. Знаки безопасности и пиктограммы опасных ситуаций. Общие положения (ISO 11684:1995 Tractors, machinery for agriculture and forestry, powered lawn and garden equipment — Safety signs and hazard pictorials — General principles)

ИСО 12100-1:2003 Безопасность при работе с машинами. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 1. Основные термины и методология (ISO 12100-1:2003 Safety of machinery — Basic concepts, general principles for design — Part 1: Basic terminology, methodology)

ИСО 12100-2:2003 Безопасность при работе с машинами. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 2. Технические аспекты (ISO 12100-2:2003 Safety of machinery — Basic concepts, general principles for design — Part 2: Technical principles)

ИСО 15077:2008 Тракторы и сельскохозяйственные самоходные машины Органы управления. Усилия, расположение, направление перемещения и метод приведения в действие (ISO 15077:2008 Tractors and self-propelled machinery for agriculture — Operator controls — Actuating forces, displacement, location and method of operation)

## 3 Термины и определения

В настоящем документе применяются термины и определения, приведенные в ИСО 12100-1, ИСО 4254-1 и нижеследующие:

3.1 **сиденье инструктора:** Сиденье для инструктора или стажера, отдельное или совмещенное с сиденьем оператора.

3.2 **система управления:** Автоматическая система, управляющая движением машины во время операций уборки.

3.3 **зерноуборочный комбайн:** Мобильная уборочная машина для скашивания, подбора и обмолота зерновых культур, разделения вороха, очистки и подачи зерна в бункер, выгрузки зерна в транспортные средства и отходов на землю.

3.4 **система транспортирования очищенного зерна и отходов:** Система перемещения очищенного зерна (отходов) внутри машины посредством шнеков и/или элеваторов в зерновой бункер или систему повторного обмолота, а также в транспортные средства.

3.5 **кормоуборочный комбайн:** Мобильная сельскохозяйственная машина для уборки кормовых культур, разрезания их на короткие продольные отрезки и подачи разделанной массы в контейнеры или специальные транспортные средства.

Примечание — Термины и детальные определения, относящиеся к кормоуборочным комбайнам, см. в ИСО 8909-1 [1].

3.6 **хлопкоуборочный комбайн:** Мобильная уборочная машина для уборки хлопчатника, очистки, перегрузки и подачи хлопка-сырца в бункер, сбрасывания отходов на землю и выгрузки хлопка-сырца в транспортные средства

3.7 **хлопкоуборочный аппарат:** Составная часть хлопкоуборочного комбайна, содержащая механизм для подбора, срывания или съема хлопка-сырца с растений хлопчатника.

3.8 **прессующий аппарат:** Составная часть хлопкоуборочного комбайна, предназначенная для прессования собранного хлопка.

3.9 **бункер:** Емкость для приема, сбора, прессования и разгрузки собранного продукта.

3.10 **хлопкоочиститель:** Устройство для отделения мусора от собранного хлопка в хлопкоуборочном комбайне.

3.11 **Жатка:** Составная часть зерноуборочного, кормоуборочного или хлопкоуборочного комбайна, содержащая механизм для скашивания и подбора или срывания убираемых культур.

3.12 **Рабочее место оператора:** Место на машине, где находится оператор.

## 4 Перечень существенных опасностей

Рассматриваемые в настоящем стандарте существенные опасности, опасные ситуации и события и их возможные источники приведены в таблице 1. Разработчик машин должен принять определенные меры для снижения или устранения связанных с ними рисков.

Таблица 1 — Перечень существенных опасностей, связанных с зерноуборочными, кормоуборочными и хлопкоуборочными комбайнами

| Опасности* | Опасные ситуации и события и их возможные источники | Пункт/подпункт ИСО 4254-1:2008 | Пункт/подпункт настоящего стандарта |
|---|---|---|---|
| А.1 Механические опасности | | | |
| А.1.1 Опасность сдавливания и сжатия | Расстояние до частей машины при работе с органами управления | 4.4.3; 5.1.3.1; 5.1.3.3; 5.1.8; 6.1 | 5.2.1.3; 5.2.2; 5.2.3; 5.3.3, 7.2.5 |
| | Перемещение средств доступа | 4.5.1.1.2; 4.5.1.2.5; 4.5.2.3; 4.5 | 5.3.5; 5.3.7.3; 5.4 |
| | Конструкция платформ | 4.5.2.2 | 5.3.7.2 |
| | Рабочие органы | 4.7 | 5.1.2 |
| | Зона доступа для технического обслуживания, операции технического обслуживания, применение опор | 4.8; 4.14.1 | 5.9.4 |
| | Движение складывающихся частей машины | 4.14.3; 4.14.5; 4.14.6 | 5.5 |
| | Режущие и колющие предметы на рабочем месте оператора | 5.1.4 | 5.3.4 |
| | Установка домкратов, операции подъема с помощью домкрата, фиксации | 5.2 | 5.9.5 |
| | Неустойчивое положение | 6.2 | 5.1.2 |
| | Навешивание оборудования | 6.2.2; 6.2.3; 6.3 | 5.6 |

*Продолжение таблицы 1*

| Опасности* | Опасные ситуации и события и их возможные источники | Пункт/подпункт ИСО 4254-1:2008 | Пункт/подпункт настоящего стандарта |
|---|---|---|---|
| А.1.1 Опасность сдавливания и сжатия | Режущий аппарат, подающие шнеки, мотовило | — | 6.3 |
| | Шнеки зернового бункера, системы транспортирования зерна | — | 6.4.1; 6.4.2; 6.4.3; 6.4.4; 6.4.5.1; 6.4.6 |
| | Измельчитель соломы, распределитель соломы и мякины | — | 6.6.2; 6.6.3; 6.6.4 |
| | Очистка камнеуловителя | — | 6.7 |
| | Подающий аппарат | — | 7.2 |
| | Места осмотра и технического обслуживания барабана и пальцев | — | 8.1.2.1.2 |
| | Опускание бункера | — | 8.2.1 |
| | Работа прессующего шнека | — | 8.2.2 |
| А.1.2 Опасность пореза | Расстояние до частей машины при работе с органами управления | 4.4.3; 5.1.3.1; 5.1.3.3; 5.1.8; 6.1 | 5.2.1.3; 5.2.2; 5.2.3; 5.3.3, 7.2.5 |
| | Перемещение средств доступа | 4.5.1.1.2; 4.5.1.2.5; 4.5.2.3; 4.6 | 5.3.5; 5.3.7.3; 5.4 |
| | Конструкция платформ | 4.5.2.2 | 5.3.7.2 |
| | Рабочие органы | 4.7 | 5.1.2 |
| | Зона доступа для технического обслуживания, операции технического обслуживания, применение опор | 4.8; 4.14.1 | 5.9.4 |
| | Движение складывающихся частей машины | 4.14.3; 4.14.5; 4.14.6 | 5.5 |
| | Режущие и колющие предметы на рабочем месте оператора | 5.1.4 | 5.3.4 |
| | Установка домкратов, операции подъема с помощью домкрата, фиксации | 5.2 | 5.9.5 |
| | Неустойчивое положение | 6.2 | 5.1.2 |
| | Навешивание оборудования | 6.2.2; 6.2.3; 6.3 | 5.6 |
| | Режущий аппарат, подающие шнеки, мотовило | — | 6.3 |
| | Шнеки зернового бункера, системы транспортирования зерна | — | 6.4.1; 6.4.2; 6.4.3; 6.4.4; 6.4.5.1; 6.4.6 |
| | Навесное приспособление для уборки кукурузы | — | 6.5 |
| | Измельчитель соломы, распределитель соломы и мякины | — | 6.6.2; 6.6.3; 6.6.4 |
| | Очистка камнеуловителя | — | 6.7 |
| | Подающий аппарат | — | 7.2 |
| | Работа точильного устройства для ножей | — | 7.5.1, 7.5.2 |
| | Места осмотра и технического обслуживания барабана и пальцев | — | 8.1.2.1.2 |
| | Опускание бункера | — | 8.2.1 |
| | Работа прессующего шнека | — | 8.2.2 |

*Продолжение таблицы 1*

| Опасности* | Опасные ситуации и события и их возможные источники | Пункт/подпункт ИСО 4254-1:2008 | Пункт/подпункт настоящего стандарта |
|---|---|---|---|
| А.1.3 Опасность разрезания и разрубания | Рабочие органы | 4.7 | 5.1.2 |
| | Шнеки зернового бункера, системы транспортирования зерна | — | 6.4.1; 6.4.2; 6.4.3; 6.4.4; 6.4.5.1; 6.4.6 |
| | Навесное приспособление для уборки кукурузы | — | 6.5 |
| | Измельчитель соломы, распределитель соломы и мякины | — | 6.6.2; 6.6.3; 6.6.4 |
| | Места хранения режущих сегментов | — | 6.8 |
| | Подающий аппарат | — | 7.2 |
| | Работа точильного устройства для ножей | — | 7.5.1, 7.5.2 |
| | Места осмотра и технического обслуживания барабана и пальцев | — | 8.1.2.1.2 |
| | Опускание бункера | — | 8.2.1 |
| | Работа прессующего шнека | — | 8.2.2 |
| А.1.4 Опасность захвата и разрезания | Рабочие органы | 4.7 | 5.1.2 |
| | Запуск/остановка двигателя с одним или несколькими подключенными приводами | 5.1.8 | 5.2.3 |
| | Режущий аппарат, подающие шнеки, мотовило | — | 6.3 |
| | Шнеки зернового бункера, системы транспортирования зерна | — | 6.4.1; 6.4.2; 6.4.3; 6.4.4; 6.4.5.1; 6.4.6 |
| | Навесное приспособление для уборки кукурузы | — | 6.5 |
| | Подающий аппарат | — | 7.2 |
| | Места осмотра и технического обслуживания барабана и пальцев | — | 8.1.2.1.2 |
| | Опускание бункера | — | 8.2.1 |
| | Работа прессующего шнека | — | 8.2.2 |
| А.1.5 Опасность затягивания или захвата | Рабочие органы | 4.7 | 5.1.2 |
| | Запуск/остановка двигателя с одним или несколькими подключенными приводами | 5.1.8 | 5.2.3 |
| | Режущий аппарат, подающие шнеки, мотовило | — | 6.3 |
| | Шнеки зернового бункера, системы транспортирования зерна | — | 6.4.1; 6.4.2; 6.4.3; 6.4.4; 6.4.5.1; 6.4.6 |
| | Навесное приспособление для уборки кукурузы | — | 6.5 |
| | Подающий аппарат | — | 7.2 |
| | Места осмотра и технического обслуживания барабана и пальцев | — | 8.1.2.1.2 |
| | Работа прессующего шнека | — | 8.2.2 |

*Продолжение таблицы 1*

| Опасности* | Опасные ситуации и события и их возможные источники | Пункт/подпункт ИСО 4254-1:2008 | Пункт/подпункт настоящего стандарта |
|---|---|---|---|
| А.1.6 Опасность удара | Перемещение средств доступа | 4.5.1.2.5 | 5.3.5 |
| | Движение складывающихся частей машины | 4.14.5; 4.14.6 | 5.5 |
| | Конструкция системы рулевого управления | 5.1.3.2 | 5.1.2 |
| | Сиденье оператора, регулировка системы подвески | — | 5.3.1.4 |
| | Движение дверей кабины | — | 5.3.12.2.1 |
| | Сменные и съемные части комбайна | — | 5.6.1 |
| | Захватывающее устройство для уборки кукурузы (кожухи) | — | 6.5.1.1 |
| А.1.7 Опасность укола или прокола | Рабочие органы | 4.7 | 5.1.2 |
| А.1.8 Опасность трения, истирания | Приведение в действие органов управления | 4.4.3; 5.1.3.2 | 5.2.1.3; 5.2.2; 5.3.3, 7.2.5 |
| | Электрооборудование, расположение кабелей | 4.9.1 | 5.16.1 |
| | Расположение средств доступа | 4.5.1.1.2 | 5.3.5 |
| А.1.9 Опасность выброса жидкости под высоким давлением | Гидравлические устройства и переходники (например, разрывы) | 4.10; 6.5 | 5.15 |
| А.2 Опасности поражения электрическим током | | | |
| А.2.1 Контакт людей (непосредственное прикосновение) с деталями под напряжением | Неизолированное электрооборудование | 4.9; 5.3; 6.5 | 5.9.2; 5.13.2; 5.16 |
| А.2.2 Контакт людей с деталями, оказавшимися под напряжением вследствие неисправности (косвенный контакт) | Электрооборудование | 4.9.1 | 5.13.2; 5.16 |
| А.2.3 Приближение к зоне высокого напряжения | Контакт с воздушными линиями электропередач | 8.1.3, 8.2.1 | 5.11; 10.1.2; 10.2.3.2 |
| А.2.4 Тепловое излучение или другие явления, например выделение расплавленных частиц, продуктов химической реакции вследствие короткого замыкания, перегрузок и т.д. | Авария электрооборудования | 4.9.2 | 5.1.2 |
| | Выход из строя аккумуляторных батарей | 5.3.1 | 5.9.2 |

*Продолжение таблицы 1*

| Опасности* | Опасные ситуации и события и их возможные источники | Пункт/подпункт ИСО 4254-1:2008 | Пункт/подпункт настоящего стандарта |
|---|---|---|---|
| А.3 Опасности термического поражения | | | |
| А.3.1 Ожоги, ошпаривание, прочие травмы при контакте людей с предметами или материалами, имеющими высокую или низкую температуру; при контакте с пламенем, взрывах или излучении от источников тепла | Системы гидравлики, рабочие жидкости (например, топливо, гидравлическое масло, охлаждающая жидкость двигателя) | 4.12 | 5.9.3; 10.1.2 |
| | Материал интерьера кабины (при пожаре) | 5.1.6 | 5.10.3 |
| | Нагревающиеся поверхности (например, двигателя и соседних деталей) | 5.5 | 5.8; 10.1.2 |
| А.4 Опасности воздействия шума | | | |
| А.4.1 Потеря слуха (глухота), другие психологические расстройства (например, потеря равновесия, сознания), несчастные случаи из-за затрудненного восприятия речи и звуковых предупреждающих сигналов | Работа машины | 4.2; 8.1.3 | 5.14 |
| А.5 Опасности, вызванные применяемыми материалами и веществами | | | |
| А.5.1 Контакт с вредными жидкостями, газами, туманами, дымом, пылью или их вдыхание | Контакт с рабочими жидкостями (топливный бак, гидросистема, система охлаждения двигателя) | 4.10; 4.12; 5.4; 8.1.3 | 5.9.3; 5.15; 10.1.2 |
| | Материал интерьера кабины (при пожаре) | 5.1.6 | 5.10.3 |
| | Аккумуляторная батарея | 5.3.1 | 5.9.2 |
| | Система выпуска | 5.6 | 5.1.2 |
| | Вентиляционная система | — | 5.3.12.5 |
| А.5.2 Пожар или взрыв | Материал интерьера кабины | 5.1.6 | 5.10.3 |
| А.6 Опасности вследствие несоблюдения принципов эргономики при конструировании машин | | | |
| А.6.1 Нарушение осанки оператора или чрезмерные усилия при управлении | Расположение и конструкция органов управления | 4.4; 8.1.3 | 5.2.1; 10.1.2; 10.2.2 |
| | Расположение и конструкция средств доступа | 4.5.1; 4.6; 8.1.3 | 5.3.5; 5.3.6; 5.4 |
| | Операции технического обслуживания | 4.14.2; 4.14.4 | 5.1.2 |
| | Конструкция складывающихся частей машины | 4.14.5 | 5.5.3 |
| | Конструкция рабочего места оператора | 5.1.1; 5.1.2.1; 5.1.3 | 5.3.8; 5.3.12.4 |
| | Сменные и съемные части комбайна | — | 5.6 |
| | Расположение точек смазки | — | 5.9.6.1 |
| А.6.2 Отсутствие учета анатомического строения рук и ног | Расположение органов управления | 4.4 | 5.2.1; 5.3.3; 5.12.2; 5.13.3; 6.4.5.2; 7.2.5; 8.1.2.1; 8.2.2.1 |
| | Конструкция средств доступа | 4.5; 4.6 | 5.3.5; 5.3.6; 5.3.7; 5.3.8; 5.4 |
| | Конструкция рабочего места оператора | 5.1 | 5.3.1; 5.3.2; 5.3.4; 5.3.7; 5.3.8; 5.3.11; 5.3.12.2; 5.3.12.3; 5.3.12.4 |

*Продолжение таблицы 1*

| Опасности* | Опасные ситуации и события и их возможные источники | Пункт/подпункт ИСО 4254-1:2008 | Пункт/подпункт настоящего стандарта |
|---|---|---|---|
| А.6.3 Неприменение, неправильное или небрежное использование индивидуальных средств защиты | Отсутствующая или недостаточная информация в руководстве по эксплуатации об использовании индивидуальных средств защиты | 8.1.3 | 10.1.4.2 |
| А.6.4 Отсутствующее или недостаточное местное освещение | Работа машины, операции технического обслуживания | 5.1.7.3 | 5.3.11.1 |
| А.6.5 Психические перегрузки, стресс | Многофункциональные органы управления | 4.4 | 5.2 |
| | Обзор рабочих зон с рабочего места | 5.1.7 | 5.3.11.1 |
| А.6.6 Ошибки и неадекватное поведение оператора | Маркировка, конструкция и расположение органов управления | 4.4 | 5.2 |
| | Отсутствующие или недостаточные разъяснения функций органов управления и символов в руководстве по эксплуатации | 8.1 | 10.1.2 |
| | Расположение и вид символов | 8.2 | 10.2.2; 10.2.3 |
| А.6.7 Недостатки конструкции, расположения или маркировки органов ручного управления | Конструкция, расположение и маркировка органов управления | 4.4; 5.1.3; 6.1.3 | 5.2; 5.3.3; 5.12.2; 5.13.3; 6.4.5.2; 7.2.5; 8.1.2.1; 8.2.2.1 |
| А.7 Комбинированные опасности | Ручная регулировка отдельных узлов | 4.13 | 5.9.1 |
| | Отсутствующая или недостаточная информация в руководстве по эксплуатации о ручных регулировках отдельных узлов и необходимости применения для этого специальных инструментов | 8.1 | 10.1.2 |
| А.8 Неожиданное начало движения, неожиданное превышение скорости | | | |
| А.8.1 Авария/неисправность системы управления | Все системы управления | 4.8, 4.9 | 5.9.4, 5.13.2, 5.16 |
| | Гидравлические, пневматические, электрические соединения | 6.5 | 5.1.2 |
| А.8.2 Восстановление электропитания после перебоя подачи энергии | Все системы управления | 4.4; 6.1 | 5.1.2; 5.2; 5.3.9.1; 5.12.2; 6.4.5.2; 7.2.5; 8.1.2.1; 8.2.2.1 |
| А.8.4 Прочие внешние воздействия (сила тяжести, ветер и т. д.) | Устойчивость | 6.2.1.1; 6.2.1.2 | 5.1.2 |
| А.8.5 Ошибки, допущенные оператором вследствие неприспособленности машины к характеристикам и возможностям человека (см. А.6.6 данной таблицы) | Конструкция и расположение органов управления | 4.4; 6.1.2 | 5.1.2; 5.2; 5.3.3; 5.12.2; 5.13.3; 6.4.5.2; 7.2.5; 8.1.2.1; 8.2.2.1 |
| | Конструкция средств доступа | 4.5, 4.6 | 5.3.5; 5.3.6; 5.3.8; 5.4 |
| | Конструкция рабочего места оператора | 5.1 | 5.3.1; 5.3.2; 5.3.4; 5.3.8; 5.3.11; 5.3.12.4 |
| | Система управления | 5.2 | 5.9.5 |
| | Система технического обслуживания | 4.14 | 5.1.2; 5.5.1; 5.5.2 |

*Продолжение таблицы 1*

| Опасности* | Опасные ситуации и события и их возможные источники | Пункт/подпункт ИСО 4254-1:2008 | Пункт/подпункт настоящего стандарта |
|---|---|---|---|
| | Навесные системы машин, сменные части комбайна | 6.2; 6.3 | 5.1.2; 5.6 |
| | Работа привода жатки | — | 7.3 |
| | Конструкция точильного устройства для ножей | — | 7.5 |
| | Отсутствующие или недостаточные указания в руководстве по эксплуатации | 8.1.3 | 10.1 |
| А.9 Невозможность остановки машины в случае необходимости | Все системы управления | 4.4; 5.1.8, 6.1 | 5.1.2; 5.2, 5.3.9 |
| А.10 Самопроизвольные изменения скорости вращения рабочих органов | Приводной вал отбора мощности | 6.4 | 5.1.2 |
| А.11 Перебои в электропитании | Устройства гидравлической блокировки | 4.8 | 5.9.4 |
| | Все системы управления | 4.9; 4.10; 4.11; 4.12; 5.1.3; 5.1.8 | 5.1.2; 5.2.3; 5.3.9; 5.7; 5.12.2; 5.13; 5.15; 5.16.1; 6.4.5.2; 7.2.5; 8.2.2.1 |
| А.12 Авария контура управления | Все системы управления | 4.9; 4.10; 4.11; 4.12; 5.1.3; 5.1.8 | 5.1.2; 5.2.3; 5.3.9; 5.7; 5.12.2; 5.13; 5.15; 5.16.1; 6.4.5.2; 7.2.5; 8.2.2.1 |
| А.13 Ошибки монтажа | Навесные системы машин, сменные части комбайна | 6.2; 6.3 | 5.1.2; 5.6 |
| | Отсутствующие или недостаточные указания в руководстве по эксплуатации | 8.1.3 | 10.1 |
| А.14 Поломка (деталей) в ходе работы | Защитные ограждения и барьеры (прочность) | 4.7 | 5.1.2 |
| | Опоры (прочность) | 4.8 | 5.9.4 |
| | Элементы гидросистем | 4.9 | 5.15 |
| | Элементы пневмосистем | 4.11 | 5.1.2 |
| А.15 Падение, выброс измельченных частей растений или жидкостей | Съемные опоры, не находящиеся в положении хранения | 4.8 | 5.9.4 |
| | Разрыв элементов гидросистем компонентов | 4.10 | 5.15 |
| | Складывающиеся части, не закрепленные в положении для транспортирования | 4.14.5 | 5.5.1 |
| | Работа измельчителя, распределителя | — | 6.5.2; 6.6.1.2; 6.6.5 |
| | Работа точильного устройства для ножей | — | 7.5.1 |
| А.16 Опрокидывание машины | Потеря устойчивости машины | 6.2 | 5.1.2, 6.1 |

*Продолжение таблицы 1*

| Опасности* | Опасные ситуации и события и их возможные источники | Пункт/подпункт ИСО 4254-1:2008 | Пункт/подпункт настоящего стандарта |
|---|---|---|---|
| А.17 Опасность поскользнуться, споткнуться, упасть при работе | Конструкция средств доступа | 4.5; 4.6 | 5.3.5; 5.4 |
| | Конструкция платформ | 4.5.2 | 5.3.7; 6.2 |
| | Места для технического обслуживания | 4.6.3 | 5.1.2 |
| Прочие опасности, опасные ситуации и события, связанные с движением машины | | | |
| А.18 Опасности, связанные с функцией движения | | | |
| А.18.1 Движение при запуске двигателя | Активация системы управления ходом | 5.1.3 | 5.2.1.3 |
| | Активация системы управления включением/выключением двигателя | 5.1.8 | 5.2.3 |
| А.18.2 Движение при отсутствии оператора на рабочем месте | Активация системы управления ходом | 5.1.3 | 5.2.1.3 |
| | Активация системы управления включением/выключением двигателя | 5.1.8 | 5.2.3 |
| А.18.3 Движение при нахождении каких-либо деталей в небезопасном положении | Система крепления складывающихся частей | 4.14.5 | 5.5.1 |
| А.18.4 Невозможность снижения скорости машины, ее остановки и обеспечения неподвижности | Активация системы управления ходом | 5.1.3 | 5.2.1.3 |
| А.19 Опасности, связанные с работой машины | | | |
| А.19.1 Падение людей в начале, в процессе и при окончании работы | Средства доступа | 4.5; 4.6 | 5.3.5; 5.3.6; 5.3.7; 5.3.8; 5.4 |
| | Платформы | 4.5.2 | 5.3.7; 6.2 |
| | Места для технического обслуживания | 4.6.3 | 5.1.2 |
| А.19.2 Выхлопные газы/недостаток кислорода на рабочем месте | Кабина | 5.4.1; 5.6 | 5.1.2 |
| А.19.3 Пожар (пожароопасность кабины, отсутствие средств пожаротушения) | Материал интерьера кабины (см. также 7.1 и 7.2 таблицы) | 5.1.6 | 5.10.3 |
| | Огнетушители | — | 5.10.1; 5.10.2 |
| А.19.4 Механические опасности при работе машины:<br>а) контакт с колесами;<br>б) разрушение деталей, вращающихся с большой скоростью;<br>в) опрокидывание машины | Колеса | 4.5.1.1.2 | 5.3.5 |
| | Приводной вал отбора мощности (валы) | 4.6.4 | 5.1.2 |
| | Конструкция машины (конструкция кабины, ремни безопасности) | — | 6.1 |
| | Работа измельчителя, распределителя | — | 6.5.2; 6.6 |
| А.19.5 Наезд или столкновение | Недостаточный обзор с места оператора при работе | 5.1.7 | 5.3.11 |
| | Недостаточное освещение | 5.1.7 | 5.3.11.1 |

*Окончание таблицы 1*

| Опасности* | Опасные ситуации и события и их возможные источники | Пункт/подпункт ИСО 4254-1:2008 | Пункт/подпункт настоящего стандарта |
|---|---|---|---|
| А.19.6 Нехватка места для сидения | Падение оператора | 5.1.2 | 5.3.1 |
| | Падение инструктора | — | 5.3.2 |
| А.19.7 Шум в рабочем положении | Работа машины | 4.2 | 5.14 |
| А.19.8 Недостаток средств эвакуации/запасных выходов | Запасные выходы из кабины | 5.1.5 | 5.3.12.4 |
| А.20 Опасности, связанные с системой управления | | | |
| А.20.1 Неэргономичное расположение органов ручного управления | Все органы ручного управления | 4.4; 4.8.1.2; 5.1.2.1; 5.1.3.3; 6.1.1; 6.1.2 | 5.1.2; 5.2, 5.3.3; 5.12.2; 7.2.5 |
| А.20.2 Неэргономичная конструкция органов ручного управления и способов приведения их в действие | Все органы ручного управления | 4.4; 5.1.3; 5.1.8 | 5.1.2; 5.2; 5.3.1.5; 5.12; 7.2.5; 8.1.2.1; 8.2.2.1 |
| А.21 Опасности, связанные с управлением машиной при работе | Недостаточная устойчивость машины при работе | 6.2 | 5.1.2 |
| А.22 Опасности, связанные с источником энергии и передачей мощности | | | |
| А.22.1 Опасности, связанные с двигателем и аккумуляторными батареями | Запуск/остановка двигателя | 5.1.8 | 5.2.3 |
| | Аккумуляторная батарея | 5.3 | 5.9.2 |
| А.22.2 Опасности, связанные с передачей мощности между машинами | Передача мощности от самоходной машины/трактора к ведомой машине | 6.4 | 5.1.2 |
| А.22.3 Опасности, связанные с соединением машин и их буксированием | Навесные системы машин, сменные части комбайна | 6.2.2; 6.2.3; 6.3 | 5.1.2; 5.6 |
| | Отсутствующие или недостаточные указания в руководстве по эксплуатации | 8.1.3 | 10.1 |
| А.23 Опасности от/для посторонних лиц | | | |
| А.23.1 Несанкционированный запуск и использование | Запуск/остановка двигателя | 5.1.8 | 5.2.3 |
| А.23.2 Отсутствие или недостаточность средств звуковой и оптической сигнализации | Видимость в направлениях вперед и назад с рабочего места оператора | 5.1.7 | 5.3.11 |
| А.24 Опасность вследствие недостаточных указаний оператору | Отсутствующие или недостаточные указания в руководстве по эксплуатации | 8.1 | 10.1 |
| * Согласно ИСО 4254-1:2008, таблица А.1. | | | |

# 5 Требования и меры обеспечения безопасности

## 5.1 Общие требования

5.1.1 Все требования и/или меры обеспечения безопасности машин, перечисленные в данном пункте, являются обязательными. При несущественных опасностях, которые не рассматриваются в настоящем стандарте, машины должны конструироваться согласно ИСО 12100-1, пункт 5. Допускается руководствоваться ИСО 12100-2.

5.1.2 Если иное не указано в настоящем стандарте, машины должны соответствовать ИСО 4254-1.

## 5.2 Органы управления

### 5.2.1 Расположение и маркировка органов управления

5.2.1.1 Органы управления – рулевое колесо и рычаги управления, рычаги передач, кривошипы, педали и переключатели — выбираются, конструируются и размещаются в соответствии со следующими принципами:

а) Расположение и принцип действия органов управления определяются ИСО 15077.

б) Если иное в настоящем стандарте не указано, органы управления согласно А.3.1, А.3.2 и А.3.3 (приложение А) должны располагаться так, чтобы оператор с рабочего места мог достать до них рукой или ногой соответственно.

в) Органы управления и их различные положения маркируются [см. перечисление а) 10.2.2]. Пояснения к маркировке приводятся в руководстве по эксплуатации [см. перечисление а) 10.1.2]. Символы, если применяются, должны соответствовать ИСО 3767-1 и ИСО 3767-2. Если для маркировки органов управления используются различные цвета, они должны соответствовать указанным в приложении А.

Дополнительные требования к отдельным органам управления приведены в 5.3.3, 5.3.8, 5.3.9, 5.12, 5.13.3, 6.4.5.2, 7.2.5, 8.1.2.1 и 8.2.2.1.

5.2.1.2 Все органы управления, кроме системы контроля присутствия оператора (если установлена), должны быть расположены таким образом, чтобы не препятствовать доступу на рабочее место. При этом запрещается размещать органы управления так, чтобы оператор мог использовать их (в качестве поручней) для подъема на машину или спуска с нее.

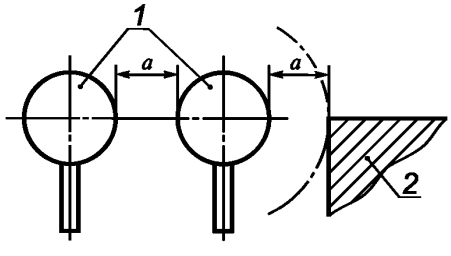
5.2.1.3 Органы управления, приводящие машину в движение, должны располагаться так, чтобы при нормальной эксплуатации быть доступными только с рабочего места оператора. Педали управления должны иметь соответствующие размеры и форму и находиться на достаточном расстоянии друг от друга. Поверхность педалей должна исключать скольжение и легко очищаться.

5.2.1.4 Расположение педалей управления сцеплением, тормозом и подачей топлива в машинах должно быть таким же, как и аналогичных педалей в пассажирских транспортных средствах.

### 5.2.2 Расстояния между органами управления

Органы ручного управления, для приведения в действие которых необходимо прилагать усилие (измеренное у рукоятки), равное или более 100 Н, должны располагаться друг от друга и от неподвижных частей машины на расстоянии $a$ не менее 50 мм. Для органов управления с рабочим усилием менее 100 Н это расстояние должно быть не менее 25 мм (см. рисунок 1). Данные требования не распространяются на органы управления, приводимые в действие кончиками пальцев, поскольку при этом отсутствует риск случайного включения соседних органов управления.

В миллиметрах




*a* — минимальное расстояние между органами управления;
*1* — органы ручного управления; *2* — неподвижная часть машины

Рисунок 1 — Расстояние между органами управления

**5.2.3 Пуск и остановка двигателя**

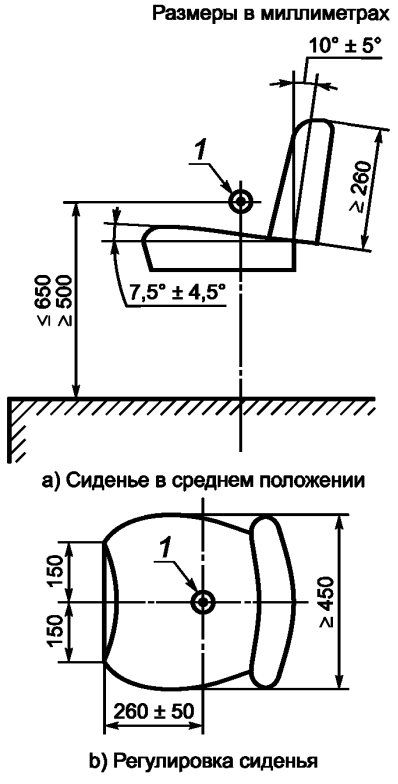
Запуск и остановка двигателя регламентируются положениями ИСО 4254-1:2008 (пункт 5.1.8).

**5.3 Рабочее место оператора**

**5.3.1 Сиденье оператора**

5.3.1.1 В машинах, где оператор работает сидя, для удобства эксплуатации на всех режимах устанавливается сиденье.

5.3.1.2 Размеры сиденья и его регулировка должны соответствовать требованиям ИСО 4253, при этом контрольная точка сиденья должна находиться на высоте не менее 500 мм и не более 650 мм от пола (см. рисунок 2).




*1* — контрольная точка сиденья

Рисунок 2 — Размеры сиденья оператора

5.3.1.3 Сиденье должно иметь механизм регулировки и фиксации в диапазоне, исключающем выход сиденья из направляющих за установленные пределы.

5.3.1.4 Система подвески сиденья должна регулироваться в зависимости от веса оператора.

5.3.1.5 Указания по регулировке сиденья приводятся в руководстве по эксплуатации [см. перечисление b) 10.1.2].

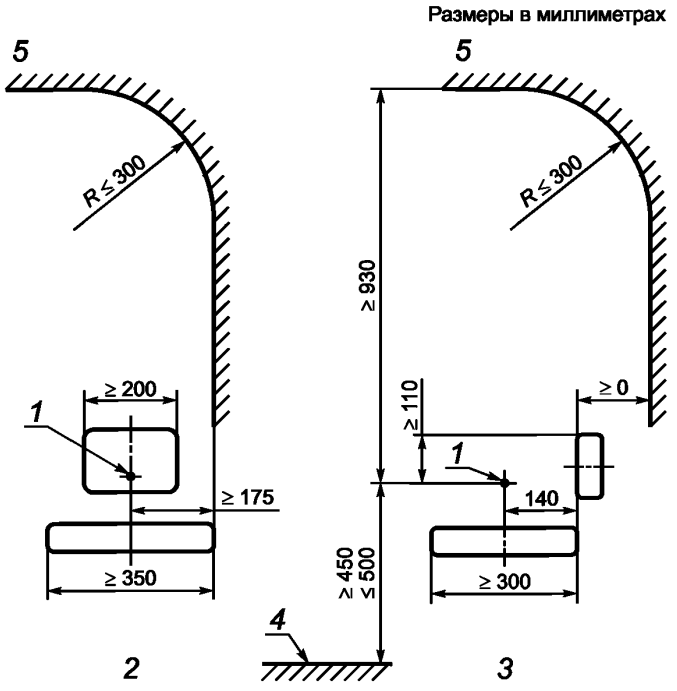
5.3.1.6 Требования к расположению и прочности ремней безопасности должны соответствовать ИСО 3776-1 и ИСО 3776-2.

**5.3.2 Сиденье инструктора**

5.3.2.1 Если машина оснащена сиденьем для инструктора (стажера), оно должно отвечать следующим требованиям:

5.3.2.1.1 Располагается таким образом, чтобы не мешать работе и обзору оператора в условиях эксплуатации, указанных в разделе 1, в соответствии с назначением и конструктивными особенностями машины.

5.3.2.1.2 Минимальные размеры сиденья инструктора и его спинки приведены на рисунке 3. В закрытой кабине в качестве спинки может использоваться неостекленная часть задней панели.




*1* — контрольная точка сиденья; *2* — вид спереди; *3* — вид сбоку; *4* — упор для ног; *5* — свободное пространство

Рисунок 3 — Размеры сиденья инструктора

5.3.2.1.3 В удобном для инструктора месте необходимо предусмотреть хотя бы одну скобу или один поручень.

5.3.2.1.4 Зона расположения сиденья инструктора должна обеспечивать свободное пространство, достаточное для ног инструктора и исключающее помехи для оператора.

5.3.2.1.5 Если машина оснащена закрытой кабиной, то сиденье инструктора должно располагаться внутри нее.

5.3.2.1.6 В руководстве по эксплуатации машины должны содержаться соответствующие указания об использовании сиденья инструктора по назначению [см. перечисление e) 10.1.2].

**5.3.3 Рулевое колесо**

Центр рулевого колеса располагается на продольной осевой линии сиденья. Боковое смещение этого центра (в любую сторону) не должно превышать 50 мм. Расстояние от рулевого колеса до неподвижных элементов кабины определяется 5.3.12.3 (см. рисунок 7).

**5.3.4 Места, способные вызвать порезы и защемления**

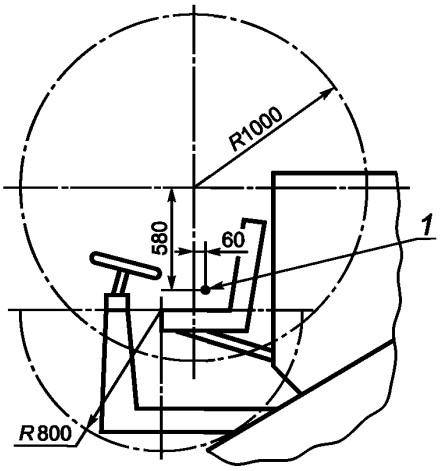
5.3.4.1 На рабочем месте оператора и инструктора в пределах досягаемости рук и ног не должно быть мест, способных вызвать порезы и защемления.

5.3.4.2 Между сиденьем (во всех его положениях) и другими частями машины необходимо предусмотреть расстояние не менее 25 мм.

5.3.4.3 Для машин, не оборудованных кабиной, зона досягаемости рук оператора должна находиться внутри сферы радиусом 1000 мм, центр которой расположен на осевой линии в 60 мм перед и 580 мм над контрольной точкой сиденья, определяемой согласно ИСО 5353.

Зона досягаемости ног оператора ограничена полусферой радиусом 800 мм, центр которой расположен на осевой линии сиденья на переднем крае подушки. Полусфера располагается внизу от сиденья, находящегося в среднем по регулировкам положении (см. рисунок 4).

Размеры в миллиметрах




*1* — контрольная точка сиденья

Рисунок 4 — Зона досягаемости рук и ног оператора

5.3.4.4 Для машин, имеющих кабину, зона досягаемости рук и ног оператора определяется аналогично 5.3.4.3 и ограничена частями сферы и полусферы, вписывающимися в кабину.

**5.3.5 Средства доступа**

Средства доступа должны соответствовать требованиям ИСО 4254-1:2008 (пункты 4.5.1.1 и 4.5.1.2).

**5.3.6 Перила и поручни**

5.3.6.1 Средства доступа с обеих сторон должны быть ограждены перилами или поручнями.

5.3.6.2 Перила и поручни конструируются таким образом, чтобы оператор постоянно имел три точки опоры. Ширина поперечного сечения перил/поручней должна составлять 25—38 мм, их нижняя часть располагаться на высоте не более 1600 мм от поверхности земли.

Минимальное свободное пространство для рук между перилами/поручнями и другими частями машины должно быть 50 мм.

5.3.6.3 Перила/поручни должны располагаться на высоте 850—1100 мм над самой верхней ступенькой/площадкой средств доступа. Длина рабочей части поручней должна составлять не менее 150 мм.

**5.3.7 Платформа оператора**

5.3.7.1 Платформа для оператора должна иметь ровную поверхность, препятствующую скольжению, и (при необходимости) отверстия для стока воды.

5.3.7.2 На платформе оператора должны иметься:

- защитный бортик для ног, перила и промежуточный поручень по периметру платформы (размеры см. на рисунке 5);

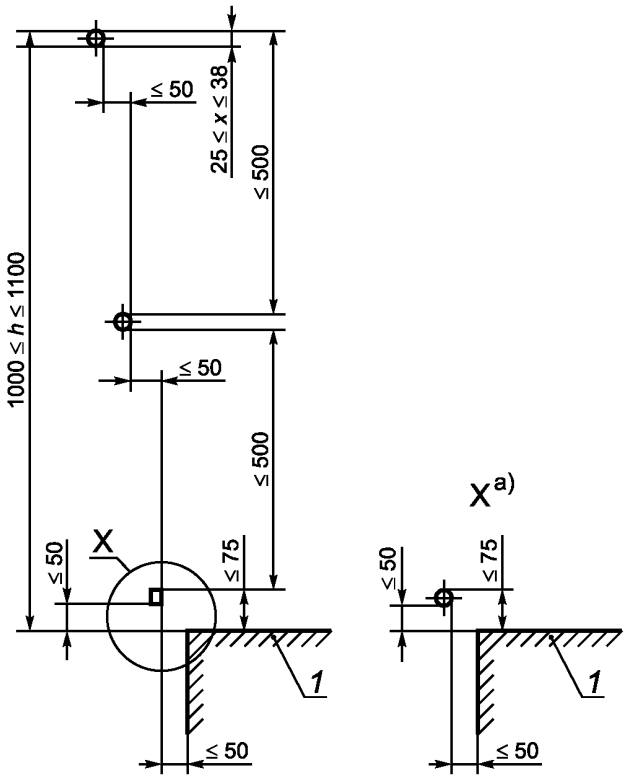
- неподвижные части машины, обеспечивающие защиту, аналогичную указанной выше (защитному бортику для ног, перилам и промежуточному поручню), и не имеющие опасных мест, например острых кромок и горячих поверхностей.

5.3.7.3 В транспортном положении доступ на платформу должен быть огражден поперечиной или цепью. Для машин, оборудованных кабиной, выполнение данного требования обеспечивает дверца кабины.

**5.3.8 Доступ к сиденью оператора**

К сиденью оператора должен быть обеспечен свободный доступ, для чего минимальная ширина пола должна составлять 300 мм. Органы управления необходимо располагать так, чтобы в любом из рабочих положений они не препятствовали свободному доступу к сиденью (кроме включателей присутствия оператора на рабочем месте).

Размеры в миллиметрах




*1* — платформа

[a] Вариант исполнения защиты для ног — трубка.

Рисунок 5 — Размеры защитных устройств платформы

**5.3.9 Управление автоматическим включением/выключением жатки**

5.3.9.1 Самоходные машины, оснащенные электрическим механизмом включения/выключения жатки, должны быть оборудованы системой блокировки, не допускающей включения жатки в отсутствие оператора на рабочем месте и автоматически отключающей ее, когда оператор покидает рабочее место. Максимальное время срабатывания системы блокировки должно составлять 7 с.

Включение жатки после ее выключения должно выполняться с помощью другого органа управления.

Примечание — Новая редакция настоящего стандарта будет дополнена требованиями к конструированию системы автоматического включения/выключения жатки в соответствии с ИСО 13849-1[2].

5.3.9.2 Если самоходные машины оснащены механическим включением жатки, то во включенном положении рычаг управления должен препятствовать выходу оператора с рабочего места.

**5.3.10 Предупредительные сигналы**

Если на машине предусмотрены звуковые или световые сигналы, информирующие оператора о сбоях или особых состояниях машины, например о том, что:

- расширители зернового бункера подняты выше чем на 4 м;
- поднят бункер хлопка;
- включены системы управления;
- система компенсации наклона работает на пределе возможностей;
- выгрузной шнек находится в сложенном состоянии;
- идет заточка ножей,

то они должны быть однозначно и легко воспринимаемы. Принцип действия и места расположения данных сигналов должны быть подробно описаны в руководстве по эксплуатации [см. перечисление d) 10.1.2].

**5.3.11 Обзор спереди и сзади**

5.3.11.1 Требования к обзору в переднем и заднем направлениях установлены ИСО 4254-1:2008.

5.3.11.2 Машины должны иметь не менее двух зеркал заднего вида, по одному — с левой и правой стороны.

5.3.11.3 Указания по очистке ветрового стекла и регулировке зеркал заднего вида должны содержаться в руководстве по эксплуатации [см.перечисления b) и f) 10.1.2].

5.3.11.4 Зеркала регулируются вручную с сохранением трех точек опоры для оператора или дистанционно в пределах, достаточных для обеспечения четкой видимости с рабочего места оператора крайней задней части машины.

5.3.11.5 Если обзор заднего вида с рабочего места оператора с помощью зеркал невозможен, машина должна оборудоваться автоматическим звуковым предупредительным сигналом заднего хода согласно ИСО 9533.

5.3.11.6 Машины, оборудованные кабиной, должны иметь устройства, предотвращающие обледенение и запотевание ее ветровых стекол.

**5.3.12 Кабины**

**5.3.12.1 Общие требования**

Если рабочее место оператора оборудовано кабиной, она должна соответствовать перечисленным ниже требованиям.

**5.3.12.2 Двери и дверные проемы**

5.3.12.2.1 Дверные проемы должны соответствовать показанным на рисунке 6 при условии, что угол между нижней границей по горизонтали (размер ≥ 300 мм) и боковыми границами по вертикали составляет не менее 90°. Приведенные размеры следует измерять по проему при открытой двери, которая должна фиксироваться (с помощью пневмосистемы, механического средства, под действием силы тяжести и т.п.).

**Размеры в миллиметрах**

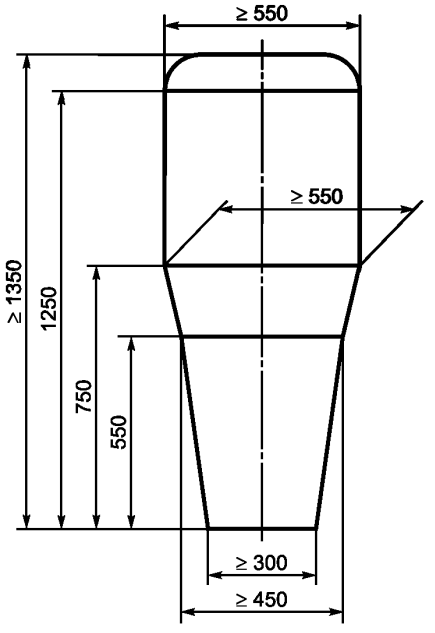


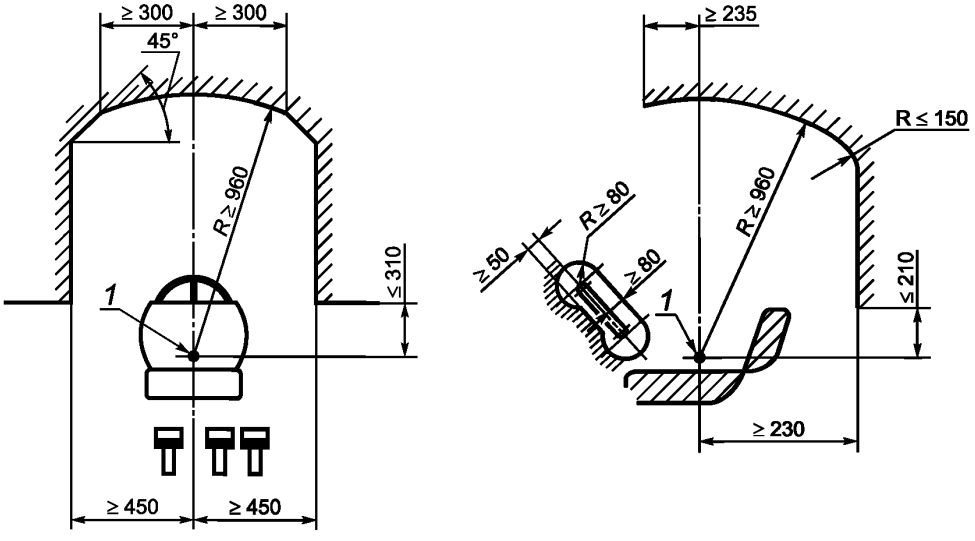

Рисунок 6 — Основные размеры дверных проемов

5.3.12.2.2 Открывание и закрывание двери может осуществляться с поверхности земли/платформы или со средства доступа при сохранении трех точек опоры для оператора.

**5.3.12.3 Внутренние размеры кабины**

Внутренние размеры кабины должны соответствовать указанным на рисунке 7 и измеряться относительно точки отсчета сиденья, как определено в ИСО 5353.

Размеры в миллиметрах




*1* — контрольная точка сиденья

Рисунок 7 — Размеры внутреннего пространства кабины

**5.3.12.4 Запасные выходы**

Требования к запасным выходам регламентируются положениями ИСО 4254-1:2008 (пункт 5.1.5).

**5.3.12.5 Вентиляция**

Кабина должна оборудоваться системой вентиляции с фильтрацией поступающего воздуха, обеспечивающей избыточное давление 50 Па. Сведения о выборе воздушного фильтра, его очистке и периодичности замены должны приводиться в руководстве по эксплуатации [см. перечисление g)10.1.2].

**5.4 Средства доступа к другим рабочим местам**

5.4.1 Другие места (кроме рабочего места оператора), к которым должен быть обеспечен доступ, например для проведения технического обслуживания, должны иметь опоры для ног (площадки или ступеньки) и поручни (скобы), если эти места расположены на высоте более 550 мм над поверхностью земли или платформы.

Функцию средств доступа могут выполнять части машины, сконструированные и расположенные соответствующим образом.

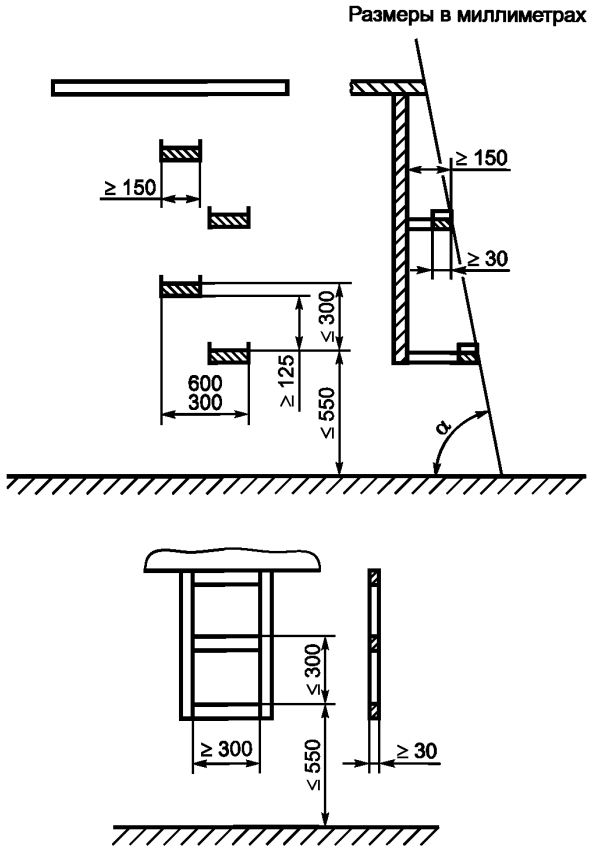
5.4.2 Такие средства должны соответствовать одному из вариантов требований:

- состоять из ряда последовательных ступенек, как показано на рисунке 8. Угол наклона $\alpha$ должен составлять 70°—90° от горизонтали. Ступеньки должны иметь поверхность, препятствующую скольжению, а также конструкцию боковых упоров, предотвращающую накопление грязи и снега в условиях эксплуатации. Расстояния по вертикали и горизонтали между соседними ступеньками должны выдерживаться постоянными с допустимым отклонением ± 20 мм;

- быть выполнены в виде лестницы-стремянки. Верхняя часть каждой ступеньки должна иметь горизонтальную площадку глубиной не менее 30 мм и поверхность, препятствующую скольжению. Если ступеньки используются как поручни, углы должны быть скруглены на ≥ 5 мм;

- соответствовать требованиям 5.3.5.

5.4.3 Высота первой ступеньки средств доступа к рисоуборочным комбайнам, прицепным комбайнам и машинам с компенсацией наклона может составлять более 550 мм от земли, но не более 700 мм, за исключением средства доступа в отсек двигателя — в данном случае она не должна превышать 550 мм.




α — угол наклона к горизонтали

Рисунок 8 — Средства доступа к другим рабочим местам (например, для проведения технического обслуживания)

5.4.4 Чтобы свести к минимуму риск падения при работе и техническом обслуживании машины, должны быть предусмотрены поручни и перила, обеспечивающие три точки опоры для оператора, защитные ограждения или барьеры, за исключением случаев, когда аналогичная защита обеспечивается другими частями машины. Очистка ветровых стекол комбайнов рассмотрена в 6.2.

5.4.5 Места для проведения технического обслуживания должны иметь препятствующую скольжению поверхность, достаточную для обеих ног.

5.4.6 Требования к средствам доступа в зерновой бункер приведены в 6.4.2.

### 5.5 Складывающиеся части машин

5.5.1 Складывающиеся части, уменьшающие ширину и/или высоту машины при транспортировании, должны быть оснащены механическим или иным (например, гидравлическим) устройством фиксации в транспортном положении (запорным краном в гидросистеме подъема). Перевод складывающихся частей из транспортного положения в рабочее и обратно должен исключать опасности сдавливания или защемления.

5.5.2 Защитные устройства рабочих органов должны находиться в рабочем/защитном положении, при необходимости их можно сложить, чтобы уменьшить ширину машины при транспортировании. Запрещается функционирование рабочих органов при сложенных защитных устройствах.

5.5.3 Части машины, складываемые вручную, должны оснащаться рукояткой (рукоятками), расположенной на расстоянии не менее 300 мм от ближайшего шарнира. Усилие, необходимое для ручного складывания частей машины, в среднем не должно превышать 250 Н; допускаются предельные усилия не более 400 Н. Процесс складывания должен исключать для оператора опасности раздавливания,

защемления или неконтролируемого движения. В качестве рукоятки (рукояток) могут использоваться пригодные и четко обозначенные элементы конструкции машины [см. перечисление b) 10.2.2].

### 5.6 Сменные и съемные части комбайна

5.6.1 Сменные и съемные (например, для транспортирования) части комбайна (жатка, механизмы подбора и срывания и т.п.) должны конструироваться таким образом, чтобы их монтаж, демонтаж, погрузка и разгрузка с транспортного средства могли выполняться одним оператором. Данные части машин должны надежно фиксироваться при транспортировании.

5.6.2 Конструкция и исполнение механических приводов должны исключать наличие опасных зон при демонтаже съемных частей. Соединительные элементы механических приводов и съемных частей должны выполняться таким образом, чтобы исключить неправильный монтаж.

5.6.3 Конструкция и способ монтажа должны обеспечивать возможность подсоединения одним оператором.

### 5.7 Система автоматического управления

Если на машине установлена система автоматического управления, то она должна предусматривать:

- возможность перехода на полное ручное управление – система автоматического управления полностью отключается, когда оператор поворачивает рулевое колесо,
- индикацию активности и работы системы [см. перечисление e) 10.2.2],
- действие системы только в присутствии оператора на рабочем месте,
- подачу звукового предупредительного сигнала, если система активна, но выполнение заданного действия невозможно (например, когда потеряна связь),
- пояснения, приведенные в руководстве по эксплуатации [см. перечисление h) 10.1.2].

### 5.8 Горячие поверхности

Горячие поверхности, до которых оператор может дотянуться в процессе работы машины (кроме технического обслуживания и ремонта), должны быть закрыты или изолированы, находящиеся рядом со ступеньками, перилами, поручнями, рабочими зонами и составными частями машины, используемыми в качестве средств доступа, к которым оператор может случайно прикоснуться, — закрыты кожухами или изоляцией. В руководстве по эксплуатации должно быть предупреждение об опасности контакта с горячими поверхностями двигателя и прилегающих к нему соседних частей [см. перечисление i) 10.1.2].

### 5.9 Техническое обслуживание

#### 5.9.1 Ручной режим работы с отдельными узлами

Если для технического обслуживания узлов машины требуется специальный инструмент, например для поворота молотильного аппарата зерноуборочного комбайна, то он должен поставляться вместе с машиной. При этом должно быть предусмотрено место для хранения инструмента, а в руководстве по эксплуатации описан порядок его применения [см. перечисление j) 10.1.2].

#### 5.9.2 Аккумуляторная батарея

Требования к аккумуляторным батареям регламентируются ИСО 4254-1:2008 (подраздел 5.3).

#### 5.9.3 Рабочие жидкости

5.9.3.1 Персоналу должны быть обеспечены условия для безопасной заправки, слива и сбора рабочих жидкостей, таких как моторное масло, жидкости для гидравлической системы и системы охлаждения. Заливные горловины должны располагаться на высоте не более 1500 мм от поверхности земли или платформы, чтобы в случае разлива топлива исключалось его попадание на горячие поверхности. Отверстия для слива моторного и гидравлического масел должны быть расположены так, чтобы обеспечить слив данных жидкостей в подходящую емкость.

5.9.3.2 Указания по замене рабочих жидкостей, в том числе вопросы безопасности, должны быть приведены в руководстве по эксплуатации [см. перечисление k) 10.1.2].

#### 5.9.4 Техническое обслуживание поднятых частей машины

5.9.4.1 При необходимости работы оператора под поднятыми частями машины следует применять механические опоры или другие средства блокировки, обеспечивающие аналогичный уровень безопасности. Съемные механические опоры должны храниться на машине в специально отведенном месте.

5.9.4.2 Механические опоры должны выдерживать 1,5-кратную максимальную рабочую нагрузку.

5.9.4.3 Если применяются гидравлические блокирующие устройства, они должны устанавливаться на гидроцилиндре или на его трубопроводе, который должен выдерживать 4-кратное максимальное рабочее давление.

5.9.4.4 Механические опоры и гидравлические блокирующие устройства следует маркировать с помощью цвета, контрастного по отношению к общему цвету машины [см. перечисление a) 10.2.2], или предупреждающего знака [см. перечисление d) 10.2.3.2], расположенного на устройстве или рядом с ним.

Указания по расположению и работе этих устройств должны быть приведены в руководстве по эксплуатации [см. перечисление l) 10.1.2].

**5.9.5 Места поддомкрачивания и строповки**

**5.9.5.1** На машине необходимо предусмотреть места и соответствующие части для поддомкрачивания и строповки. Установленные места должны иметь маркировку, а их расположение и порядок использования содержаться в руководстве по эксплуатации [см. перечисление m) 10.1.2) и перечисление e) 10.2.2].

5.9.5.2 Порядок применения домкратов регламентируется положениями ИСО 4254-1:2008 (пункт 5.2.3).

**5.9.6 Смазка**

5.9.6.1 Расположение точек смазки, указанных в руководстве по эксплуатации, должно обеспечивать удобный и безопасный доступ к ним. Если смазка выполняется на ходу, эти точки должны находиться вне опасной зоны.

5.9.6.2 Указания о смазке (химмотологическая карта) должны быть приведены в руководстве по эксплуатации [см. перечисление n) 10.1.2].

**5.10 Пожароопасность**

5.10.1 Рядом с рабочим местом оператора необходимо предусмотреть крепление для переносного огнетушителя.

5.10.2 В руководстве по эксплуатации должны быть указаны требуемое количество, тип и расположение огнетушителей. Если применяется только один из них, он должен размещаться возле рабочего места оператора и вмещать не менее 5 кг огнегасящего вещества [см. перечисление o) 10.1.2].

Примечание — Типы огнетушителей и классификация пожаров могут определяться национальными нормативными документами и кодексами.

5.10.3 Материалы для отделки интерьера кабины должны соответствовать требованиям ИСО 4254-1:2008 (пункт 5.1.6).

**5.11 Воздушные линии электропередачи**

5.11.1 Если высота машины при эксплуатации составляет более 4 м, на нее должен быть нанесен знак, предупреждающий об опасности контакта с воздушными линиями электропередач [см. 10.2.3.2 б)].

5.11.2 Предупреждение об опасности контакта с воздушными линиями электропередач должно содержаться в руководстве по эксплуатации [см. перечисление p) 10.1.2].

**5.12 Привод жатки**

5.12.1 Все приводы, связанные с основным приводом жатки, должны автоматически отключаться при его отключении.

5.12.2 Орган управления жаткой должен быть сконструирован и расположен таким образом, чтобы предотвратить его случайное включение из любого положения. Если управление приводом жатки осуществляется одной рукой, оно должно предусматривать два различных действия, например: нажатие и удержание органа управления, включение с дополнительным движением и с помощью нескольких пальцев, снятие выключателя с предохранителя и т. п.

**5.13 Реверсивный привод жатки/подающих механизмов**

5.13.1 Машины должны оснащаться реверсивным приводом, снижающим опасности, возникающие при устранении забивания в жатке и подающих механизмах (подающем шнеке, мотовиле).

5.13.2 Если реверсивный привод является электрическим, его электрические цепи, в том числе питающие клеммы, должны иметь защиту от короткого замыкания.

5.13.3 Орган управления реверсивным механизмом должен располагаться вне зоны досягаемости движущихся частей жатки.

**5.14 Шум**

5.14.1 Шумовые характеристики машин регламентируются положениями ИСО 4254-1:2008 (подраздел 4.2).

Примечание — Новая редакция настоящего стандарта будет дополнена требованиями к средствам снижения уровня шума.

5.14.2 При определении шумовых характеристик машин следует руководствоваться методами измерения уровней шума, приведенными в приложении В ИСО 4254-1:2008 и приложении В настоящего стандарта.

5.14.3 Если машина оборудована кабиной, руководство по эксплуатации должно содержать указание о необходимости работы с закрытыми дверью и окнами [см. перечисление g) 10.1.2].

### 5.15 Детали гидравлической системы, арматура

Требования к гидравлической системе и ее элементам должны соответствовать ИСО 4254-1:2008 (подраздел 4.10).

### 5.16 Электрооборудование

5.16.1 Требования к электрооборудованию должны соответствовать ИСО 4254-1:2008 (подраздел 4.9).

5.16.2 Дополнительные требования к электрическому реверсивному механизму привода жатки и подающих устройств см. в 5.13.2.

## 6 Дополнительные требования к зерноуборочным комбайнам

### 6.1 Общие требования

При опрокидывании самоходного зерноуборочного комбайна защита оператора считается достаточной, если конструкция машины (форма, внутреннее устройство кабины), а также ремни безопасности обеспечивают требуемое свободное пространство для выживания оператора.

### 6.2 Кабина

Если зерноуборочный комбайн оборудован кабиной, оператор должен иметь средства, позволяющие очищать ветровое стекло снаружи, сохраняя при этом три точки опоры. Данные средства должны соответствовать ИСО 4254-1:2008 (пункт 4.6.3).

### 6.3 Режущий аппарат, подающий шнек, мотовило

6.3.1 Расстояние между наружными частями мотовила и неподвижными частями комбайна должно составлять не менее 25 мм. При наличии защитного щитка его конструкция должна исключать скопление под ним остатков убираемых культур.

6.3.2 В руководстве по эксплуатации и на машине должны быть указаны зоны, в которых при работе имеется опасность пореза и защемления механизмами подбора и/или резания — например мотовилом, платформой жатки, режущим аппаратом [см. перечисление a) 10.1.3 и перечисление c) 10.2.3.2].

6.3.3 Части режущего аппарата или его привода, выходящие за пределы платформы жатки, должны быть ограждены защитными панелями, исключающими случайный контакт с защемляющими и режущими частями машины. Эти панели устанавливаются так, чтобы не создавать помехи работы машины и не приводить к скоплению остатков убираемых культур. На машину должен быть нанесен предупреждающий знак [см. перечисление d) 10.2.3.2].

### 6.4 Бункер для зерна, система транспортирования зерна

#### 6.4.1 Конструкция зернового бункера

6.4.1.1 Конструкция зернового бункера и транспортирующих устройств должна обеспечивать разгрузку без дополнительного участия оператора.

6.4.1.2 Отбор проб и контроль уровня зерна в бункере должен осуществляться вне бункера из безопасного положения.

6.4.1.3 Конструкция зернового бункера должна быть выполнена таким образом, чтобы обеспечивать оператору минимальную необходимость присутствия в нем (например, при подъеме расширителей подающего шнека зернового бункера и открывании крышек). Данные действия должны выполняться, по возможности, вне бункера при отключенной энергетической установке. Если требуется поднять или опустить какие-либо детали или устройства вручную, прилагаемое усилие не должно превышать 400 Н.

#### 6.4.2 Доступ в зерновой бункер

6.4.2.1 При необходимости присутствия оператора в бункере (для работы, технического обслуживания и/или регулировки) руководство по эксплуатации должно содержать указания по технике безопасности [см. перечисление b) 10.1.3].

Для обеспечения безопасного доступа в бункер должны применяться специальные средства — опоры для ног и поручни, функцию которых могут выполнять части машины, имеющие соответствующую конструкцию, расположение и препятствующую скольжению поверхность.

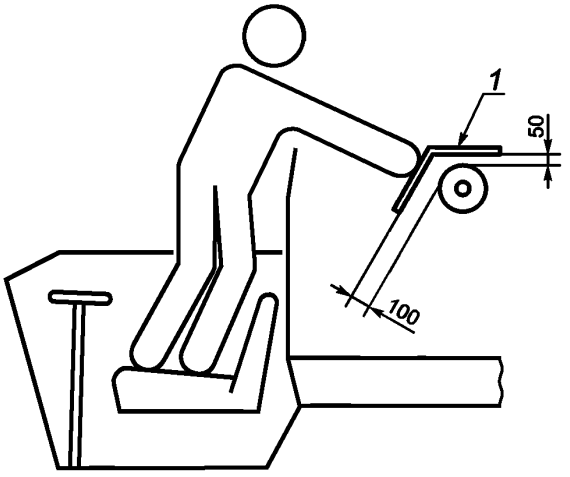
Примечание — Требования к очистке зернового бункера находятся в стадии изучения.

**6.4.3 Распределительный шнек**

Если зерновой бункер оснащен открытым распределительным шнеком, он должен быть огражден от случайного контакта. Защита считается достаточной, если распределительный шнек снабжен кожухом, исключающим прямой доступ с рабочего места оператора или из других рабочих положений. Кожух должен отвечать приведенным требованиям (одному из трех вариантов):

- конструкция — жестко закреплена на шарнирах или в направляющих; в процессе работы он находится в закрытом (защитном) положении; на нем имеются отверстия размером не более 80 × 80 мм, которые в области непосредственной досягаемости оператора расположены на расстоянии от окружности шнека не менее 100 мм, а в остальной зоне — не менее 50 мм (см. рисунок 9);
- находится на расстоянии не менее 850 мм от наружной поверхности зернового бункера относительно рабочего места оператора или иных рабочих положений;
- доступ к кожуху при работе исключен — загорожен неподвижной частью зерноуборочного комбайна или задней стенкой кабины (при ее наличии).

**Размеры в миллиметрах**




*1* — защитный кожух

Рисунок 9 — Доступ к распределительному шнеку

**6.4.4 Подающий шнек**

Если зерновой бункер оснащен закрытым центральным подающим шнеком, минимальное расстояние от его окружности до наружной поверхности бункера относительно рабочего места оператора или иных рабочих положений должно составлять:

- 550 мм, если винтовая часть шнека закрыта его трубой на длине не менее 100 мм;
- 850 мм, если винтовая часть шнека закрыта его трубой на длине менее 100 мм или полностью открыта.

**6.4.5 Выгрузной шнек**

**6.4.5.1 Общие требования**

Выгрузной шнек внутри зернового бункера должен быть снабжен кожухом по всей длине для защиты от случайного контакта.

**6.4.5.2 Автоматический контроль отключения выгрузного шнека**

6.4.5.2.1 Самоходные зерноуборочные комбайны с электрическим механизмом включения выгрузного шнека должны оснащаться системой, предотвращающей включение данного механизма при

отсутствии оператора на рабочем месте и автоматически отключающей его в случаях, если оператор входит в зерновой бункер через специальный вход или покидает рабочее место.

Время срабатывания автоматического отключения шнека после наступления указанного случая не должно превышать 7 с.

6.4.5.2.2 Система автоматического отключения шнека должна работать только в стационарных условиях. При передвижении комбайна в данной системе необходимости нет.

Примечание — Новая редакция настоящего стандарта будет дополнена требованиями к конструированию системы автоматического контроля отключения разгрузочного шнека в соответствии с ИСО 13849-1 [2].

6.4.5.2.3 Если самоходный зерноуборочный комбайн оснащен механическим включением выгрузного шнека, то во включенном положении рычаг управления должен препятствовать выходу оператора с рабочего места или конструкция рычага требует его постоянного удержания для работы шнека.

**6.4.6 Системы транспортирования очищенного зерна и отходов**

Доступ к движущимся частям системы транспортирования очищенного зерна и отходов (элеваторы и шнеки) должен осуществляться через отверстия для очистки без применения инструмента. Руководство по эксплуатации должно содержать указания по технике безопасности при очистке [см. перечисление c) 10.1.3].

**6.5 Навесное приспособление для уборки кукурузы**

**6.5.1 Захватывающее устройство**

6.5.1.1 Кожухи, открывающиеся вверх, должны сохранять устойчивость и фиксироваться в открытом положении.

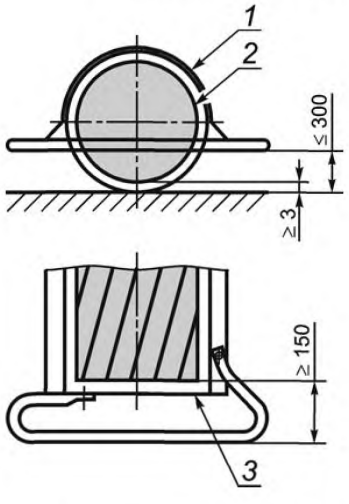
6.5.1.2 Руководство по эксплуатации должно содержать информацию об остаточном риске разрезания и защемления механизмом подачи, который функционально не может быть огражден (например, рабочие органы, вращающийся разделитель); на машине должен быть размещен соответствующий предупреждающий знак [см. перечисление d) 10.1.3 и перечисление e) 10.2.3.2].

**6.5.2 Полунавесные измельчители**

**6.5.2.1 С горизонтальным расположением рабочих органов**

Расстояние между вращающимися рабочими органами (например, ножами) и наружной поверхностью механизма съема или защитным ограждением должно составлять не менее 150 мм на высоте не более 300 мм. С боков полунавесной измельчитель должен быть закрыт крышками, выступающими за пределы плоскости вращения рабочих органов (см. рисунок 10) не менее чем на 3 мм.

Размеры в миллиметрах



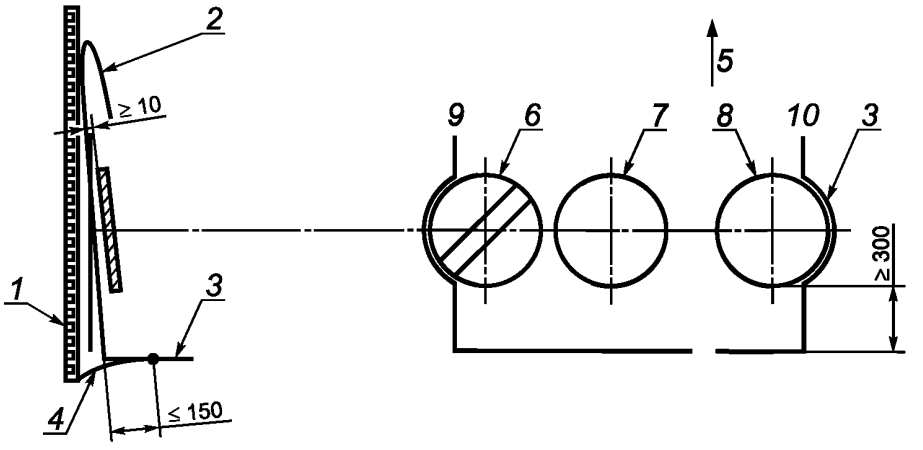

*1* — защитное ограждение; *2* — плоскость вращения рабочего органа; *3* — защитное ограждение (переднее)

Рисунок 10 — Полунавесной измельчитель с горизонтальным расположением рабочих органов

**6.5.2.2 С вертикальным расположением рабочих органов**

6.5.2.2.1 Расстояние между вращающимися рабочими органами (например, ножами) и закрепленным в задней части сплошным ограждением должно быть не менее 300 мм на высоте не более 150 мм от плоскости вращения рабочих органов (см. рисунок 11).

Размеры в миллиметрах




*1* — поле; *2* — рабочие органы; *3* — защитное ограждение; *4* — полоса прорезиненного брезента; *5* — направление движения; *6* — плоскость вращения рабочих органов, ряд 1; *7* — плоскость вращения рабочих органов, ряд 2; *8* — плоскость вращения рабочих органов, ряд *n*; *9* — левая сторона; *10* — правая сторона

Рисунок 11 — Полунавесной измельчитель с вертикальным расположением рабочих органов

6.5.2.2.2 Полунавесной измельчитель с боков должен быть закрыт крышками, выступающими вниз за пределы плоскости вращения рабочих органов (см. рисунок 10) не менее чем на 10 мм.

6.5.2.2.3 Задняя часть полунавесного измельчителя должна иметь защитное ограждение, исключающее опасность сбрасывания измельченного материала на находящихся поблизости людей.

Примечание — Защитное ограждение может быть изготовлено из брезента, сплошного листа жесткого материала, цепей, полос резины и т. п.

**6.6 Измельчитель соломы, распределитель соломы и мякины**

**6.6.1 Общие требования**

6.6.1.1 Измельчитель соломы и распределитель соломы и мякины должны отключаться одновременно с молотильным аппаратом.

6.6.1.2 Вблизи измельчителя и/или распределителя или на их поверхностях должны быть нанесены знаки, предупреждающие о возможной опасности попадания в зону режущих частей и об остаточном риске отбрасывания измельченных материалов [см. перечисления e) и f) 10.1.3, перечисления f) и g) 10.2.3.2].

**6.6.2 Измельчитель соломы с разгрузочным желобом**

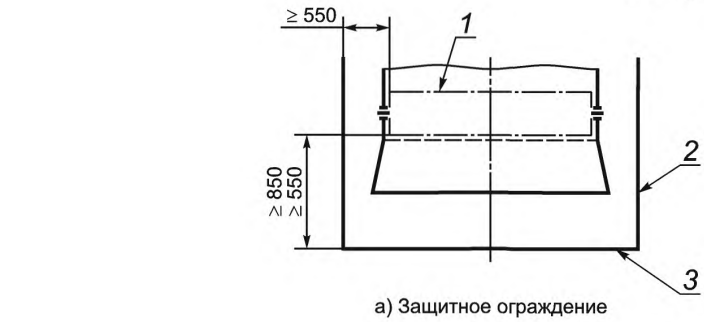
6.6.2.1 Защитные ограждения для движущихся частей измельчителя соломы конструктивно выполняются, как показано на рисунке 12 a) и b). Для дополнительной защиты могут использоваться барьеры и неподвижные части машины. Проекция защитных ограждений на горизонтальную плоскость должна представлять собой непрерывную линию.

6.6.2.2 Защитные ограждения при работе измельчителя размещаются на расстоянии:

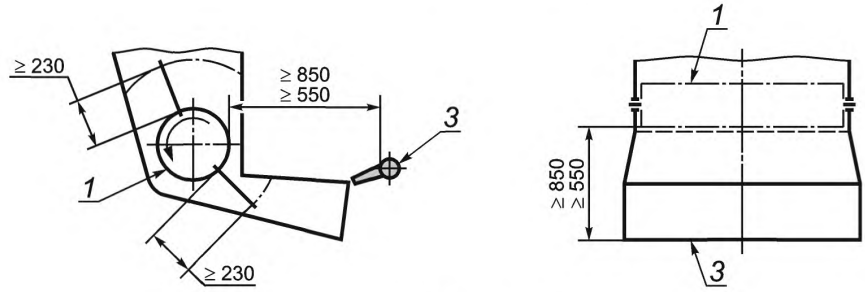
- не менее 850 мм за пределами плоскости вращения ножей или не менее 550 мм, если нижний край защитного ограждения расположен не выше 1100 мм над поверхностью земли;

- не менее 550 мм с боковых сторон от плоскости вращения ножей, если нижний край защитного ограждения расположен не выше 1100 мм над поверхностью земли (в защитном ограждении нет необходимости, если с боков кожух измельчителя или какая-либо часть машины перекрывают плоскость вращения ножей не менее чем на 230 мм).

Размеры в миллиметрах




a) Защитное ограждение




b) Защита с боков

*1* — плоскость вращения ножей; *2* — боковой барьер; *3* — задний барьер

Рисунок 12 — Защитные ограждения измельчителя соломы с разгрузочным желобом

6.6.2.3 Конструкция измельчителя соломы со складывающимися защитными ограждениями, обеспечивающими меньшую ширину машины при транспортировании, и/или работу зерноуборочного комбайна без измельчителя, должна исключать возможность работы с такими ограждениями (например, блокируется разгрузочный желоб). Защитные ограждения должны складываться без применения инструментов.

6.6.2.4 Требования к защитным ограждениям при работе в режиме раздельной уборки (если ножи измельчителя не отключаются) должны соответствовать его рабочему положению.

**6.6.3 Измельчитель соломы с приводным распределителем**

6.6.3.1 Защитные ограждения измельчителя соломы должны соответствовать 6.6.2.

6.6.3.2 Движущиеся части привода распределителя должны оснащаться защитными ограждениями, предотвращающими случайный контакт оператора с распределителем. Безопасность может обеспечиваться ограждениями, барьерами и неподвижными частями машины при условии равного или более высокого уровня защиты.

6.6.3.3 Защитные ограждения при работе должны располагаться в зоне разгрузочных отверстий на расстоянии не менее 550 мм от наружных границ элементов привода на уровне не более 1100 мм от поверхности земли.

6.6.3.4 Защитные ограждения при открытом (функциональном) положении распределителя (сверху или снизу) необходимо устанавливать по его сторонам, чтобы исключить случайный контакт, и располагать вне зоны выпуска над/под элементами привода на расстоянии не менее 230 мм от их границ (см. рисунок 13).

Размеры в миллиметрах

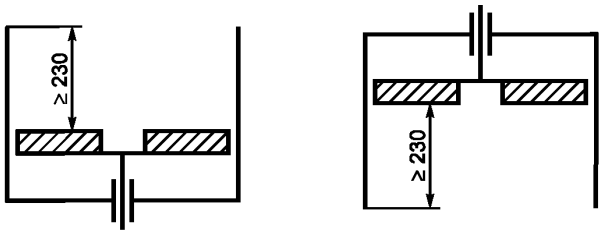



Рисунок 13 — Защитное ограждение привода распределителя

**6.6.4 Распределитель мякины**

6.6.4.1 Движущиеся части распределителя мякины должны оснащаться защитными ограждениями, предотвращающими случайный контакт оператора с распределителем. Безопасность может обеспечиваться ограждениями, барьерами и неподвижными частями машины при условии равного или более высокого уровня защиты.

6.6.4.2 При работе распределителя защитные приспособления, барьеры и неподвижные части машины, используемые для обеспечения безопасности, должны располагаться на расстоянии:

- не менее 850 мм от наружных границ элементов привода, если нижний край защитного ограждения находится на уровне не менее 1100 мм от поверхности земли;
- не менее 550 мм от наружных границ элементов привода, если нижний край защитного ограждения находится на уровне менее 1100 мм от поверхности земли.

**6.6.5 Распределитель соломы**

Вблизи разгрузочного желоба размещают знак, предупреждающий об опасности выброса измельченного материала [см. перечисление g) 10.2.3.2]. Руководство по эксплуатации должно содержать соответствующую информацию [см. перечисление f) 10.1.3].

**6.7 Камнеуловитель**

Очистка камнеуловителя должна исключать необходимость нахождения оператора под машиной.

**6.8 Хранение сегментов режущего аппарата**

На жатке должно быть предусмотрено место для хранения запасных сегментов режущего аппарата.

## 7 Дополнительные требования к кормоуборочным комбайнам

**7.1 Рабочее место оператора**

В конструкции кабины (при ее наличии) должен находиться омыватель для ветрового стекла.

**7.2 Подбирающий механизм**

7.2.1 Колющие и режущие части функционального назначения должны иметь защитные ограждения.

7.2.2 Механизм подбора спереди и по сторонам должен быть огражден барьером (например, планкой), исключающим случайный контакт с движущимися частями. Безопасность может также обеспечиваться ограждениями, барьерами и неподвижными частями машины при условии равного или более высокого уровня защиты.

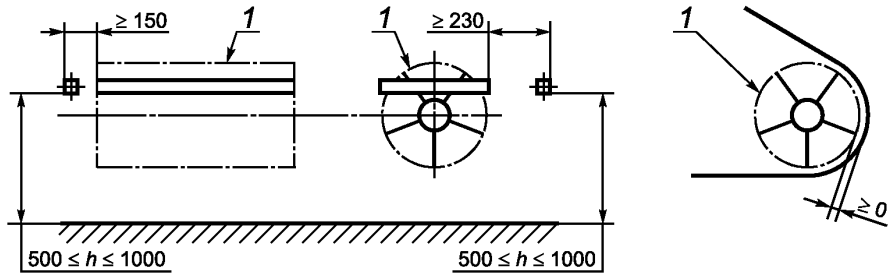
7.2.3 В рабочем положении барьер должен находиться на расстоянии

- не менее 230 мм перед крайней передней точкой траектории движения рабочего органа на высоте 500—1000 мм над поверхностью земли;
- не менее 150 мм по обеим сторонам от траектории движения рабочего органа, на высоте 500—1000 мм над поверхностью земли.

Если в качестве защитного приспособления применяется планка или какая-либо часть конструкции машины, она должна располагаться на высоте 500—1000 мм над поверхностью земли (см. рисунок 14).

7.2.4 Безопасность механизма подбора с боковых сторон считается достаточной, когда габариты защитных ограждений или неподвижных частей машины равны или выходят за пределы плоскости траектории движения подбирающих элементов.

Размеры в миллиметрах




*1* — траектория движения подбирающего рабочего органа

Рисунок 14 — Подбирающий механизм

7.2.5 Если кормоуборочный комбайн оборудован органом управления реверсивного привода, расположенным за пределами рабочего места оператора (см. рисунок 15), данное устройство должно:

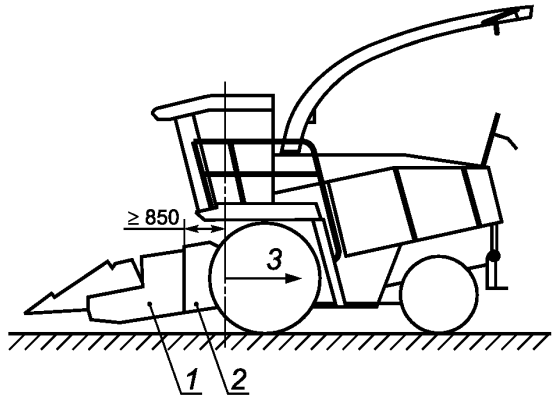
- работать только при удерживании;
- иметь функции реверса и остановки;
- располагаться с правой или с левой стороны машины таким образом, чтобы оператор мог включить его при следующих условиях:

1) стоя на земле;

2) имея достаточный прямой обзор зоны работы реверсивного устройства;

3) при расстоянии между органами управления и передним краем кожуха подающего аппарата не менее 850 мм.

Размер в миллиметрах




*1* — жатка; *2* — кожух подающего аппарата; *3* — зона дополнительного контроля (за пунктирной линией)

Рисунок 15 — Орган управления реверсивным приводом

7.2.6 Руководство по эксплуатации должно содержать информацию о зонах подающего и режущего аппаратов, в которых существует опасность разрезания и сжатия [см. перечисление a) 10.1.4.1 и перечисление c) 10.2.3.2]. На кормоуборочный комбайн наносят соответствующие предупреждающие знаки. Если вне функциональных зон имеются колющие и режущие части конструкции, они должны быть ограждены.

7.2.7 Если кормоуборочный комбайн оборудован жаткой для уборки зерна, на него распространяется действие 6.5.1.

### 7.3 Привод подающего аппарата

Включение привода подающего аппарата невозможно до включения привода жатки.

### 7.4 Предупредительный сигнал при опускании жатки и силосопровода

7.4.1 В конструкции машины должен быть предусмотрен звуковой сигнал, предупреждающий об опускании жатки и силосопровода после отключения привода или после выключения двигателя, если время опускания жатки и швырялки превышает 10 с.

7.4.2 Звуковой сигнал должен включаться, если оператор покидает рабочее место, и отключаться только после полной остановки жатки и силосопровода.

7.4.3 Звуковой сигнал должен располагаться вне кабины и функционировать независимо от работы двигателя.

Примечание — Новая редакция настоящего стандарта будет дополнена требованиями к конструированию сигнала опускания жатки и швырялки в соответствии с ИСО 13849-1 [2].

### 7.5 Точильное устройство для ножей

7.5.1 Автоматическая и ручная заточка ножей, а также регулировка противорежущего бруса проводится только при наличии всех предусмотренных средств защиты жатки.

7.5.2 На прицепном кормоуборочном комбайне с ручной регулировкой противорежущего бруса при необходимости визуального контроля и регулировки зазора между ножами и противорежущим брусом в стационарных условиях должна быть предусмотрена возможность проворачивать жатку вручную (без контакта с ножами).

7.5.3 Указания по выполнению этих операций должны быть приведены в руководстве по эксплуатации [см. перечисление b) 10.1.4.1].

## 8 Дополнительные требования к хлопкоуборочным комбайнам

### 8.1 Уборочный аппарат, подающие шнеки, мотовило

#### 8.1.1 Устройства срывания и съема хлопка

На машине и в руководстве по эксплуатации должна содержаться информация о функциональных зонах уборочных аппаратов, представляющих опасность разрезания и сжатия [см. перечисление a) 10.1.5 и перечисление c) 10.2.3.2].

#### 8.1.2 Устройства съема хлопка

##### 8.1.2.1 Барабаны

8.1.2.1.1 Включение и выключение барабанов съема хлопка должно соответствовать требованиям 5.3.9.1.

8.1.2.1.2 В конструкции машины должно быть предусмотрено устройство дистанционного управления с фалом достаточной длины для включения и удержания рычага управления при осмотре и техническом обслуживании барабанов.

Примечание — Безопасность оператора при управлении барабанами вне рабочего места может быть снижена. Новая редакция настоящего стандарта будет дополнена требованиями безопасности при использовании дистанционного управления.

8.1.2.1.3 Руководство по эксплуатации должно содержать информацию о требованиях безопасности при осмотре и техническом обслуживании барабанов с помощью устройства дистанционного управления [см. перечисление b) 10.1.5].

### 8.2 Бункер (устройства срывания и съема хлопка)

#### 8.2.1 Опускание бункера

В конструкции машины должна быть предусмотрена защита от случайного опускания бункера из поднятого положения. Для проведения технического обслуживания бункера и работ под ним он должен быть оснащен устройством блокировки. Если блокирующее устройство управляется вручную, на машине должен быть знак, предупреждающий об опасности работы под поднятым бункером без включенной блокировки [см. перечисление a) 10.2.3.2].

Информация по использованию блокирующего устройства должна быть приведена в руководстве по эксплуатации [см. перечисление c) 10.1.5].

#### 8.2.2 Прессующий шнек

8.2.2.1 Система управления приводом прессующего шнека конструируется таким образом, чтобы:

- выключатель прессующего шнека находился в положении «Включено» («On»);

- выключатель вентилятора транспортера находился в положении «Включено» («On»);
- орган управления числом оборотов двигателя находился в положении «Высокие обороты, холостой ход».

Как исключение, допускается вариант исполнения системы управления, когда шнек включается с помощью органа управления, который необходимо нажать и удерживать для непрерывной работы шнека.

8.2.2.2 Руководство по эксплуатации должно содержать информацию о технике безопасности выполнения операций технического обслуживания [см. перечисление d) 10.1.5].

**8.2.3 Предупреждающие знаки на бункере**

8.2.3.1 Бункер должен иметь знаки, предупреждающие об опасностях при его разгрузке, связанных с использованием движущихся частей [см. перечисление h) 10.2.3.2].

8.2.3.2 Конструкция машины должна иметь знаки, предупреждающие об опасности опрокидывания при поворотах с поднятым бункером [см. перечисление i) 10.2.3.2].

8.2.3.3 Устройство для ручного опускания бункера (при наличии) должно располагаться в безопасной зоне. Вблизи от устройства должен находиться знак, предупреждающий об опасности нахождения рядом с опускаемым бункером [см. перечисление j) 10.2.3.2].

**8.2.4 Перила бункера**

Для обеспечения безопасности при проведении технического обслуживания на верху бункера устанавливаются перила, соответствующие требованиям 5.3.7.2 (см. рисунок 5).

**8.3 Рабочие жидкости**

Для хлопкоуборочных комбайнов с большим просветом под рамой согласно 5.9.3 заливные горловины водяных и топливных баков двигателя должны находиться на высоте не более 2000 мм от поверхности земли или не более 1500 мм от платформы или ступеньки.

## 9 Контроль требований и мер обеспечения безопасности (см. таблицу 2)

Таблица 2 — Формы и методы контроля требований и мер обеспечения безопасности

| № подпункта | Формы контроля | | | Методы контроля |
|---|---|---|---|---|
| | Осмотр[1] | Измерение[2] | Испытание | |
| 5.2.1 | X | X | — | Согласно ИСО 15077, ИСО 3767-1, ИСО 3767-2 |
| 5.2.2 | — | X | — | Измерение усилия, необходимого для приведения органов управления в действие, и расстояния между ними |
| 5.3.1.6 | X | — | X | Согласно ИСО 3776-1, ИСО 3776-2 |
| 5.3.2.1.5 | X | — | X | То же |
| 5.3.3 | — | X | — | Измерение положения |
| 5.3.4 | X | X | — | Осмотр и измерение пределов досягаемости рук и ног |
| 5.3.6 | X | X | X | Осмотр, измерение и испытание средств доступа |
| 5.3.9.1 | X | X | X | Осмотр, измерение и испытание системы отключения жатки |
| 5.3.11.5 | X | — | X | Согласно ИСО 9533 |
| 5.3.12.2 | X | X | X | Осмотр, измерение и испытание дверного проема |
| 5.3.12.3 | — | X | — | Измерение внутренних размеров |
| 5.3.12.5 | — | X | — | Измерение избыточного давления в кабине |
| 5.4 | X | X | — | Осмотр и измерение средств доступа |
| 5.5.3 | — | X | — | Измерение усилия, требуемого для складывания частей машины с помощью рукояток или элементов конструкции |
| 5.7 | X | — | X | Осмотр и испытание системы автоматического управления |
| 5.9.3.1 | — | X | — | Измерение высоты, необходимой для выполнения загрузки |

*Окончание таблицы 2*

| № подпункта | Формы контроля | | | Методы контроля |
|---|---|---|---|---|
| | Осмотр[1] | Измерение[2] | Испытание | |
| 5.9.4.1 | X | — | X | Осмотр и выполнение операций технического обслуживания |
| 5.9.6.1 | X | — | X | Осмотр и выполнение операций заполнения густой или жидкой смазкой |
| 5.12 | X | — | X | Осмотр и испытание привода жатки |
| 5.14.2 | — | X | X | Согласно приложению В ИСО 4254-1 и приложению В настоящего стандарта |
| 6.3.1 | — | X | — | Измерение расстояния между внешними деталями мотовила и смежными ограждениями |
| 6.4.1.1 | X | X | X | Согласно ИСО 5687 |
| 6.4.1.3 | — | X | — | Измерение усилий |
| 6.4.3 | X | X | — | Осмотр и измерение положения и размеров кожуха |
| 6.4.4 | — | X | — | Измерение расстояний между окружностью шнека и наружной поверхностью зернового бункера |
| 6.4.5.2.1 | X | X | X | Осмотр, измерение и испытание системы включения/отключения разгрузочного шнека |
| 6.5.1.1 | X | — | X | Осмотр и испытание работы ограждений |
| 6.5.2.1 | X | X | — | Осмотр и измерение расстояний между рабочими органами и внешним краем устройства подбора или защитного ограждения, между крышкой и плоскостью движения рабочих органов |
| 6.5.2.2 | X | X | — | Осмотр и измерение безопасных расстояний между рабочими органами и барьером, между защитным ограждением и плоскостью движения рабочих органов |
| 6.6.1 | X | — | X | Осмотр и испытание системы отключения молотильного аппарата |
| 6.6.2 | X | X | X | Осмотр, измерение и испытание измельчителя соломы |
| 6.6.3 | X | X | — | Осмотр и измерение безопасных расстояний в различных положениях |
| 6.6.4 | X | X | — | Осмотр и измерение безопасных расстояний в различных положениях |
| 6.7 | X | — | X | Осмотр и очистка камнеуловителя |
| 7.2.3 | X | X | — | Осмотр и измерение безопасных расстояний |
| 7.2.5 | X | X | X | Осмотр, измерение и испытание органа управления реверсивным приводом |
| 7.3 | X | — | X | Осмотр и включение привода жатки |
| 7.4 | X | X | X | Осмотр, измерение и испытание привода жатки |
| 8.1.2.1.2 | X | — | X | Осмотр и выполнение операций смазки |
| 8.2.1 | X | — | X | Осмотр и выполнение операций технического обслуживания |
| 8.2.2.1 | X | — | X | Осмотр и включение прессующего шнека |
| 8.3 | — | X | — | Измерение высоты, необходимой для загрузки |

[1)] Визуальная проверка машины, чтобы убедиться, что все детали на месте.
[2)] Определение значения с помощью какого-либо устройства или инструмента.

# 10 Информация для потребителя

## 10.1 Руководство по эксплуатации

### 10.1.1 Общие положения

10.1.1.1 Структура и содержание предоставляемой информации должны соответствовать требованиям ИСО 3600.

10.1.1.2 Производитель оборудования (при необходимости) включает в руководство по эксплуатации указания и полную информацию о всех аспектах безопасной эксплуатации машины, в том числе о требованиях к рабочей одежде и индивидуальным средствам защиты, о необходимости и порядке обучения безопасным методам работы. Ниже перечислены общие пункты, которые целесообразно включить в руководство по эксплуатации:

a) сведения о транспортировании, погрузке и хранении машины;

b) сведения о монтаже и пусконаладке машины;

c) информация о машине;

d) информация об использовании машины;

e) сведения о техническом обслуживании;

f) сведения о демонтаже, разборке и утилизации машины;

g) информация об аварийных ситуациях;

h) указания по техническому обслуживанию, предназначенные для квалифицированного и неквалифицированного персонала, с четким разделением данных категорий.

10.1.1.3 На руководство по эксплуатации распространяются требования ИСО 4254-1:2008 (пункт 8.1.3).

### 10.1.2 Требования для всех машин

Необходимо предоставить следующие сведения и выделить разделы:

a) описание, расположение и перечень функций всех органов управления с обязательным объяснением маркировки и используемых символов;

b) способ регулировки сиденья оператора;

c) назначение сиденья инструктора (если имеется);

d) объяснение предупредительных сигналов;

e) способ очистки ветрового стекла;

f) способ регулировки зеркал заднего вида;

g) сведения о выборе, очистке и периодичности замены воздушного фильтра, если машина оборудуется кабиной;

h) объяснение принципа работы автоматической системы управления (если имеется);

j) предупреждения о наличии и расположении горячих поверхностей двигателя и смежных поверхностей;

i) ручная отладка отдельных узлов, порядок использования специального инструмента (при необходимости);

k) указания по замене рабочих жидкостей, в том числе меры безопасности при ее выполнении;

l) расположение и использование устройств для удержания частей машины в поднятом положении при техническом обслуживании;

m) места и способы строповки (схема) и поддомкрачивания;

n) указания по применению густой и жидкой смазок;

o) рекомендации по количеству, типу и размещению огнетушителей;

p) опасности, связанные с воздушными линиями электропередачи, если высота машины превышает 4 м;

q) рекомендации о необходимости держать двери и окна кабины закрытыми при эксплуатации машины.

### 10.1.3 Общие требования к зерноуборочным комбайнам

Необходимо предоставить следующие сведения и выделить остаточный риск, связанный с:

a) режущим и подбирающим аппаратом;

b) доступом в зерновой бункер (указания по технике безопасного доступа в бункер);

c) системой транспортирования очищенного зерна и отходов;

d) приспособлением для уборки кукурузы;

e) контактом с рабочими органами измельчителя соломы, распределителя соломы и мякины;

f) выбросом измельченных частей растений из измельчителя соломы, распределителя соломы и мякины;

g) выполнением операций технического обслуживания.

**10.1.4 Общие требования к кормоуборочным комбайнам**

10.1.4.1 Необходимо предоставить следующие сведения и выделить остаточный риск, связанный с:

a) подающим аппаратом;

b) эксплуатацией точильного устройства для ножей.

10.1.4.2 Кроме того, могут быть полезными следующие сведения, рекомендованные к включению в руководство по эксплуатации:

a) использование средств индивидуальной защиты при работе с добавками для силосования и при заточке ножей;

б) остаточный риск, связанный с заменой ножей.

**10.1.5 Общие требования к хлопкоуборочным комбайнам**

a) остаточный риск, связанный с аппаратом подбора;

b) остаточный риск, связанный с осмотром и техническим обслуживанием барабанов, указания по технике безопасности при осмотре и техническом обслуживании;

c) рекомендации по использованию устройства блокировки бункера;

d) указания по техническому обслуживанию прессующего шнека и соответствующей технике безопасности.

**10.2 Маркировка**

**10.2.1 Общие требования**

Все машины должны иметь четкую несмываемую маркировку, содержащую по крайней мере следующие данные:

- наименование предприятия — изготовителя машины;
- обозначение модели или типа;
- порядковый номер (при наличии).

**10.2.2 Информационные знаки**

На машине предусматриваются следующие информационные знаки:

a) обозначение органов управления;

b) обозначение составных частей машины, которые могут использоваться в качестве рукояток;

c) сведения об условиях эксплуатации системы автоматического управления (при наличии);

d) обозначение опор, применяемых при техническом обслуживании для поднятых частей машины;

e) обозначение мест строповки и поддомкрачивания.

**10.2.3 Предупреждающие знаки**

10.2.3.1 Предупреждающие знаки, соответствующие требованиям ИСО 11684, прикрепляются к машине или наносятся на нее в тех местах и таким образом, чтобы предупредить оператора и других лиц о существующей опасности травм при эксплуатации и техническом обслуживании машины.

10.2.3.2 Предупреждающие знаки, в частности, прикрепляются к машине везде, где необходимо, для привлечения внимания к:

a) остаточным рискам, связанным с проведением технического обслуживания под поднятыми частями машины без предварительного включения блокировки;

b) возможному контакту с воздушными линиями электропередач, хорошо видимыми с рабочего места оператора;

c) остаточным рискам разрезания и сжатия, связанным с устройством подбора и/или режущим аппаратом;

d) опасностям, вызванным выходом деталей режущего аппарата или его привода за боковые панели платформы жатки;

e) остаточным рискам разрезания и сжатия, связанным с подающим аппаратом приспособления для уборки кукурузы;

f) опасностям, обусловленным контактом с рабочими органами измельчителя соломы, распределителя соломы и мякины;

g) остаточным рискам, связанным с выбросом измельченных частей растений из измельчителя соломы, распределителя (дефлектора) соломы и мякины;

h) опасностям в ходе разгрузки бункера, связанным с движущимися частями;

i) остаточным рискам, связанным с неустойчивостью машины при выполнении поворотов с поднятым бункером;

j) соблюдению находящимися поблизости лицами безопасного расстояния до бункера при ручном управлении им.

**Приложение А**
**(обязательное)**

## Цветовая маркировка органов управления

### А.1 Назначение

Цель настоящего приложения — установление системы цветового обозначения органов ручного управления в качестве вспомогательного средства для операторов. Органы управления описаны в ИСО 15077.

### А.2 Общие положения

А.2.1 В данном приложении органы ручного управления включают рычаги, выключатели, рукоятки и кнопки, управляемые оператором вручную для включения каких-либо функций машины и управления ими.

А.2.2 При использовании органов ручного управления другого типа, в том числе комбинированных, цвет выбирается в соответствии с их основным назначением.

А.2.3 При отсутствии практической возможности или целесообразности нанесения цветовой маркировки на весь орган управления допускается отмечать цветом область вокруг него или его обозначения.

А.2.4 Цветовая маркировка не заменяет обозначение с помощью символов. Органы управления, действие которых не очевидно, подлежат маркировке согласно ИСО 3767-1 и ИСО 3767-2.

### А.3 Использование цветов

А.3.1 Красный цвет используется для обозначения органов управления, имеющих единственную функцию — остановки двигателя. Если для его остановки применяются клавишные выключатели, выключатели зажигания и регуляторы ручного газа, то положения «Выключено» («Off») или «Стоп» («Stop») обозначаются на них красными буквами и/или символами.

А.3.2 Оранжевый цвет используется только для обозначения органов управления передвижением машины, например для регуляторов числа оборотов двигателя, органов управления трансмиссией, стояночных тормозов или блокаторов, а также для независимых аварийных тормозов.

А.3.2.1 Если органы управления числом оборотов и остановкой двигателя совмещены, допускается маркировать их только красным цветом.

А.3.2.2 Рулевое колесо и органы рулевого управления можно окрашивать в черный или любой другой цвет, за исключением красного и желтого.

А.3.3 Желтый цвет используется только для обозначения функциональных органов управления, служащих для включения аппаратов, например вала отбора мощности, сепараторов, жаток, подающих шнеков, устройств съема, элеваторов и разгрузочных шнеков.

А.3.4 Черный или другой темный цвет, гармонирующий с основным цветом машины, применяется для обозначения других органов управления, с помощью которых выполняются следующие функции рабочего процесса и регулировки устройств:

А.3.4.1 Подъем или перемещение структурных компонентов, например рабочего оборудования на сцепке, регулировка высоты жатки, движение режущих сегментов, подъем мотовила.

А.3.4.2 Управление устройствами для разгрузки, например крышкой желоба, поворотом разгрузочного шнека и сбросом в бункер.

А.3.4.3 Ручная настройка и регулировка, например заслонок, скорости цилиндра и зазора подбарабанья; регулировка сиденья, рулевой колонки, отсоединение трансмиссии, блокировка подбарабанья, регулировка упоров подъемника, скорости мотовила и разделителей потока.

А.3.4.4 Управление приборами световой сигнализации машины, например передними фарами или прожекторами, задними габаритными световозвращателями, проблесковыми маячками и поворотными огнями.

А.3.4.5 Управление устройствами, обеспечивающими удобство работы в кабине, — регулятором давления, системой охлаждения и отопления, стеклоочистителями ветрового стекла.

**Приложение В**
**(обязательное)**

## Измерение уровня шума

### В.1 Общие положения

Информация, необходимая для эффективного определения значений уровня шума в стандартных условиях, регламентируется требованиями, приведенными в приложении В к ИСО 4254-1:2008, если иное не указано в настоящем приложении.

### В.2 Требования к комплектации машины и условиям эксплуатации

Измерение уровня шума проводится в стационарных условиях при расположении машины на грунтовой площадке или площадке с невысокой травой, отвечающей требованиям к акустической среде, погодным условиям и фоновому шуму, регламентируемым пунктом 5 ИСО 5131:1996. Уровень шума измеряется на машине, идентичной по комплектации той, которую предполагается использовать на уборке культур. При этом необходимо соблюдать следующее:

- Переднее навесное устройство должно быть установлено и отрегулировано на минимально возможной высоте, при которой оно не соприкасается с поверхностью земли во время пробного запуска; если имеются различные передние навесные устройства, испытания проводятся отдельно для каждого. В декларации уровня шума необходимо указывать по крайней мере максимальное измеренное значение шума и навесное устройство, при котором оно получено.
- Во время проведения испытаний переднее навесное устройство и все рабочие органы комбайна должны работать.
- Рабочие органы комбайна, работающие с переменной скоростью, при испытаниях должны иметь скорость, равную 75 % максимальной.
- Рабочие органы комбайна, имеющие два скоростных режима — максимальный и минимальный, при испытаниях должны работать на максимальном скоростном режиме.
- Двигатель должен работать в холостом режиме на максимальных оборотах.
- Если машина оборудована какой-либо системой утилизации отходов (измельчителем соломы, распределителем мякины и др.), при проведении испытаний она также должна работать.
- Для выполнения испытаний топливный бак должен быть заполнен на 75—100 % емкости.
- Емкости и бункеры для зерна должны быть пустыми; если используются расширители, они должны находиться в поднятом положении.
- Во время проведения испытаний выгрузной шнек зерноуборочного комбайна должен находиться в закрытом положении и система разгрузки выключена.
- Для проведения испытаний разгрузочный рукав кормоуборочного комбайна направляется назад и устанавливается по высоте в среднем по регулировкам положении.

### В.3 Кабина и ее оборудование

Если машина оборудована кабиной, на нее распространяется действие положений В.2 и приведенных ниже требований.

- Уровень звукового давления измеряется в полностью герметизированной кабине (т.е. при закрытых дверях, окнах, люках, ветровом стекле) при работающем в режиме максимальной нагрузки оборудовании (например, вентиляторы кондиционирования воздуха, другие электроприборы — стеклообогреватели и т. п.). Полученное в ходе измерений значение вносится в декларацию уровня шума.
- Если конструкция машины предусматривает работу при открытых проемах кабины, допускается проведение дополнительных замеров уровня шума в данном состоянии, при этом ветровое стекло должно быть закрыто. Полученное значение вносится в декларацию уровня шума или предоставляется потребителю по его запросу.
- Дополнительные измерения уровня шума могут проводиться при работающих с максимальным числом оборотов двигателях и максимальной нагрузке системы кондиционирования воздуха и другого оборудования. Полученное значение вносится в декларацию уровня шума или предоставляется потребителю по его запросу.
- Дополнительные измерения уровня шума могут проводиться при выключенном двигателе и работающих в режиме максимальной нагрузки вентиляторах и другом оборудовании. В данном случае необходимо проверить, что на клеммы оборудования подается напряжение не ниже номинального. Полученное значение вносится в декларацию уровня шума или предоставляется потребителю по его запросу.

**Приложение ДА**
**(справочное)**

## Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации (и действующим в этом качестве межгосударственным стандартам)

Таблица ДА.1

| Обозначение ссылочного международного стандарта | Степень соответствия | Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта |
|---|---|---|
| ИСО 3600:1996 | — | ГОСТ 27388—87 «Эксплуатационные документы сельскохозяйственной техники» |
| ИСО 3744:1994 | MOD | ГОСТ 31296. 1—2005 (ИСО 1996-1:2003) «Шум. Описание, измерение и оценка шума на местности. Часть 1. Основные величины и процедуры оценки» |
| ИСО 3767-1 | MOD | ГОСТ 26336—84 «Тракторы и сельскохозяйственные машины, механизированное газонное и садовое оборудование. Система символов для обозначения органов управления и средств отображения информации. Символы» |
| ИСО 3767-2 | MOD | ГОСТ 26336—84 «Тракторы и сельскохозяйственные машины, механизированное газонное и садовое оборудование. Система символов для обозначения органов управления и средств отображения информации. Символы » |
| ИСО 3776-1:2006 | — | * |
| ИСО 3776-2:2007 | — | * |
| ИСО 3795:1989 | — | * |
| ИСО 4253:1993 | — | * |
| ИСО 4254-1:2008 | IDT | ГОСТ Р ИСО 4254-1—2011 «Машины сельскохозяйственные. Требования безопасности. Часть 1. Общие требования» |
| ИСО 5131:1996 | — | * |
| ИСО 5353:1995 | — | * |
| ИСО 9533:1989 | MOD | ГОСТ 29292—92 (ИСО 9533—89) «Машины землеройные. Бортовые звуковые сигнализаторы переднего и заднего хода. Методы акустических испытаний» |
| ИСО 11684:1995 | — | ГОСТ Р 12.4.026—2001 «Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний» |
| ИСО 12100-1:2003 | IDT | ГОСТ Р ИСО 12100-1—2001 «Безопасность машин. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 1. Основные термины, методология» |
| ИСО 12100-2:2003 | IDT | ГОСТ Р ИСО 12100-2—2002 «Безопасность машин. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 2. Технические принципы» |
| ИСО 15077:2008 | — | ГОСТ 12.2.120—2005 «Система стандартов безопасности труда. Кабины и рабочие места операторов тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин. Общие требования безопасности» |

* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта, находящийся в Ассоциации Росагромаш. Копию перевода можно получить по запросу.

Примечание — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов:

- IDT — идентичные стандарты;
- MOD — модифицированные стандарты.

## Библиография

[1] ИСО 8909-1:1994 Кормоуборочные комбайны. Часть 1. Словарь
[2] ИСО 13849-1:1999 Безопасность машин. Части системы управления, обеспечивающие безопасность. Часть 1. Общие принципы конструирования

УДК 631.35.06(083.74) ОКС 65.060.50 Г45 ОКП 47 3500

Ключевые слова: зерноуборочный комбайн, кормоуборочный комбайн, хлопкоуборочный комбайн, требования безопасности, рабочее место оператора, органы управления, техническое обслуживание, руководство по эксплуатации, символы, маркировка

Редактор *Е.Г. Кузнецова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 11.11.2011. Подписано в печать 23.11.2011. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 4,65. Уч.-изд. л. 4,45. Тираж 86 экз. Зак. 1128.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru