

Машины сельскохозяйственные
Безопасность
Часть 7
КОМБАЙНЫ ЗЕРНОУБОРОЧНЫЕ,
КОРМОУБОРОЧНЫЕ И ХЛОПКОУБОРОЧНЫЕ

Машины сельскагаспадарчыя
Бяспека
Частка 7
КАМБАЙНЫ ЗБОЖЖАЎБОРАЧНЫЯ,
КОРМАЎБОРАЧНЫЯ І БАВОЎНАЎБОРАЧНЫЯ

(ISO 4254-7:2008, IDT)

Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения



Госстандарт

Минск

Ключевые слова: безопасность, комбайн, комбайны кормоуборочные, комбайны зерноуборочные, комбайныхлопкоуборочные, машина, машины сельскохозяйственные

Предисловие

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации установлены Законом Республики Беларусь "О техническом нормировании и стандартизации".

1 ПОДГОТОВЛЕН научно-инновационным республиканским унитарным предприятием "ПРОМСТАНДАРТ" (УП "ПРОМСТАНДАРТ")

ВНЕСЕН Министерством промышленности Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Госстандарта Республики Беларусь от _____ 20 г. № _____

3 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 4254-7 Agricultural machinery. Safety. Part 7. Combine harvesters, forage harvesters and cotton harvester (Машины сельскохозяйственные. Безопасность. Часть 7. Комбайны зерноуборочные, кормоуборочные и хлопкоуборочные).

Международный стандарт разработан Техническим комитетом ISO/TC 23 «Тракторы и машины для сельского и лесного хозяйства», Подкомитетом SC 7 «Оборудование для уборки урожая и консервирования»

Перевод с английского языка (en).

Официальные экземпляры международного стандарта, на основе которого подготовлен настоящий государственный стандарт, и международных стандартов, на которые даны ссылки, имеются в Национальном фонде технических нормативных правовых актов (ТНПА).

В разделе "Нормативные ссылки" и тексте стандарта ссылочные международные стандарты актуализированы.

Сведения о соответствии государственных стандартов ссылочным международным стандартам приведены в дополнительном приложении Д.А.

Степень соответствия – идентичная (IDT).

4 Настоящий государственный стандарт взаимосвязан с техническим регламентом ТР 2010/005/ВУ «Продукция машиностроения. Безопасность» и реализует его существенные требования безопасности.

Соответствие взаимосвязанному государственному стандарту обеспечивает выполнение существенных требований безопасности технического регламента ТР 2010/005/ВУ «Продукция машиностроения. Безопасность».

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ (отменой на территории Республики Беларусь ГОСТ ИСО 4254-7-2005)

Настоящий стандарт не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта Республики Беларусь

Содержание

Введение	IV
1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины и определения	2
4 Список существенных опасностей	3
5 Требования и/или меры по безопасности, применимые ко всем машинам	15
5.1 Общие положения	15
5.2 Органы управления	15
5.3 Рабочее место оператора	16
5.4 Трапы для прохода на места, не предназначенные для рабочего места оператора	22
5.5 Складывающиеся элементы	23
5.6 Заменяемые и съемные агрегаты комбайнов	24
5.7 Автоматическая система управления	24
5.8 Нагретые поверхности	24
5.9 Обслуживание и профилактические работы	24
5.10 Пожарная безопасность	25
5.11 Воздушные электрические линии	25
5.12 Привод жатки уборочного комбайна	25
5.13 Реверсивный механизм привода элементов жатки/подающего устройства	25
5.14 Шум	27
5.15 Гидравлические компоненты и установки	27
5.16 Электрическое оборудование	27
6 Дополнительные требования к уборочным комбайнам	27
6.1 Общие сведения	27
6.2 Кабина	27
6.3 Механизм резки, подающие шнеки, бобина	27
6.4 Бункер для зерна и системы загрузки зерна	27
6.5 Кукурузоуборочные навесные агрегаты	30
6.6 Задняя соломорезка, разбрасыватель соломы и сена	32
6.7 Ловушки для камней	34
6.8 Хранение режущих брусков	34
7 Дополнительные требования, предъявляемые к кормоуборочным комбайнам	34
7.1 Рабочее место оператора	34
7.2 Механизм врезной подачи	34
7.3 Привод режущей головки	36
7.4 Сигнал тревоги для отключения режущей головки и вентилятора	36
7.5 Устройство заточки ножей	36
8 Дополнительные требования, предъявляемые к хлопкоуборочным комбайнам	36
8.1 Уборочный механизм, подающие шнеки, барабан	36
8.2 Корзина (механизмы для снятия и сбора хлопка)	36
8.3 Рабочие жидкости	37
9 Контроль требований безопасности или защитных средств	37
10 Информация к использованию	40
10.1 Инструкция по эксплуатации	40
10.2 Маркировка	41
Приложение А (обязательное) Маркировка органов ручного управления методом цветового кодирования	42
Приложение В (обязательное) Измерение уровня шума	43
Библиография	45
Приложение Д.А (справочное) Сведения о соответствии государственных стандартов ссылочным международным стандартам	46

Введение

Существует следующая иерархическая структура стандартов, устанавливающих требования безопасности в области машиностроения:

а) стандарты типа А (основополагающие стандарты безопасности), содержащие основные концепции, принципы конструирования и общие аспекты, которые могут быть применены к машинам;

б) стандарты типа В (общие стандарты безопасности), рассматривающие один или более аспектов безопасности или один или более типов устройств безопасности, применяющихся для широкого диапазона машин:

– стандарты типа В1 распространяются на специальные аспекты безопасности (например, безопасное расстояние, температура поверхности, шум);

– стандарты типа В2 распространяются на устройства безопасности (например, двуручные органы управления, блокирующие устройства, датчики давления, ограждения);

в) стандарты типа С (стандарты безопасности на машины), устанавливающие конкретные требования безопасности для конкретных машин или групп машин в соответствии с областью применения стандарта.

Настоящий стандарт представляет собой стандарт типа С по ISO 12100-1.

Если требования настоящего стандарта отличаются от положений, установленных в стандартах типа А или В, то для машин, сконструированных и изготовленных в соответствии с настоящим стандартом, его требования являются предпочтительными по отношению к требованиям других стандартов.

Машины и связанные с ними опасности, опасные ситуации и явления, рассматриваемые в настоящем стандарте, приведены в области применения. Эти опасности установлены для зерноуборочных, кормоуборочных и хлопкоуборочных комбайнов.

Существенные опасности, общие для всех сельскохозяйственных машин (самоходных, прицепных, полуприцепных, навесных и полунавесных) приведены в ISO 4254-1.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**Машины сельскохозяйственные****Безопасность****Часть 7****КОМБАЙНЫ ЗЕРНОУБОРОЧНЫЕ, КОРМОУБОРОЧНЫЕ И ХЛОПКОУБОРОЧНЫЕ****Машины сельскагаспадарчыя****Бяспека****Частка 7****КАМБАЙНЫ ЗБОЖЖАЎБОРАЧНЫЯ, КОРМАЎБОРАЧНЫЯ І БАВОЎНАЎБОРАЧНЫЯ****Agricultural machinery. Safety. Part 7. Combine harvesters, forage harvesters and cotton harvesters****Дата введения****1 Область применения**

Настоящий стандарт, применяемый совместно с ISO 4254-1, устанавливает требования безопасности и методы их контроля при проектировании и конструировании зерноуборочных, кормоуборочных и хлопкоуборочных комбайнов. В настоящем стандарте приводятся способы снижения или устранения опасных ситуаций, возникающих при использовании данных машин по назначению одним оператором в ходе нормальной эксплуатации или обслуживания. Дополнительно, в настоящем стандарте определяются характер сведений по безопасной трудовой практике, которые должны предоставляться изготовителем.

Если требования настоящего стандарта отличаются от положений, которые установлены в ISO 4254-1, то требования настоящего стандарта имеют приоритет над положениями ISO 4254-1, установленными для машин, разработанных и внедренных в соответствии с настоящим стандартом.

В настоящем стандарте приводятся все существенные опасности, список которых представлен в таблице 1, опасные ситуации и события, характерные при эксплуатации зерноуборочных, кормоуборочных и хлопкоуборочных комбайнов при использовании их по назначению и в условиях, прогнозируемых изготовителем (см. раздел 4). Настоящий стандарт не распространяется на опасности, возникающие в случае, если в зоне эксплуатации машин присутствуют иные лица, кроме профессионального обслуживающего персонала, в случае очистки бункера для зерна, а также опасные ситуации, связанные с действием вибрации и движущихся частей для передачи мощности, за исключением требований, предъявляемых к прочности защитных ограждений и барьеров. В настоящем стандарте рассматриваются эргономические аспекты в отношении систем торможения и рулевого управления (например, расположение педали тормоза и рулевого колеса), другие вопросы безопасности, связанные с системой торможения и рулевого управления не рассматриваются. В случае прицепных комбайнов рассматриваются вопросы безопасности, имеющие отношение только к рабочему процессу.

Примечание – Специфические требования, связанные с правилами дорожного движения, в настоящем стандарте не рассматриваются.

Требования настоящего стандарта не распространяются на машины, изготовленные ранее даты публикации настоящего стандарта.

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные документы. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного документа, для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного документа (включая все его изменения).

ISO 3600:1996 Тракторы и машины для сельского и лесного хозяйства, механизированное оборудование для работы в садах и на газонах. Руководство для оператора. Содержание и формы представления

ISO 3767-1:1991 Тракторы и машины для сельского и лесного хозяйства, механизированное оборудование для работы в садах и на газонах. Символы для органов управления другие обозначения. Часть 1. Общие символы

СТБ ISO 4254-7/ПР_1

ISO 3767-2:1991 Тракторы и машины для сельского и лесного хозяйства, механизированное оборудование для работы в садах и на газонах. Символы для органов управления и другие обозначения. Часть 2. Символы для сельскохозяйственных тракторов и машин

ISO 3776-1:2006 Тракторы и машины сельскохозяйственные. Ремни безопасности. Часть 1. Требования к расположению креплений

ISO 3776-2:2007 Тракторы и машины сельскохозяйственные. Ремни безопасности. Часть 2. Требования к прочности крепления

ISO 4253:1993 Тракторы сельскохозяйственные. Расположение сиденья тракториста. Размеры

ISO 4254-1:2008 Машины сельскохозяйственные. Безопасность. Часть 1. Общие требования

ISO 5131:1996 Акустика. Тракторы и машины для сельского и лесного хозяйства. Измерение шума на рабочем месте оператора. Контрольный метод

ISO 5353:1995 Машины землеройные, тракторы и машины для сельского и лесного хозяйства. Контрольная точка сиденья

ISO 5687:1999 Машины уборочные. Уборочные комбайны. Определение и обозначение вместимости зернового бункера и характеристик разгрузочного устройства

ISO 9533:1989 Машины землеройные. Передние и задние звуковые устройства тревожной сигнализации, установленные на машине. Метод звукового испытания

ISO 11684:1995 Тракторы и машины для сельского и лесного хозяйства, механизированное оборудование для работы в садах и на газонах. Знаки и пиктографические изображения, предупреждающие об опасности. Общие принципы

ISO 12100-1:2003 Безопасность машин. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 1. Основные термины, методология

ISO 12100-2:2003 Безопасность машин. Основные понятия, общие принципы расчета. Часть 2. Технические принципы

ISO 15077:2008 Тракторы и самоходные машины для сельского и лесного хозяйства. Органы управления. Усилие, перемещение, расположение и метод приведения в действие

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяют термины, установленные в ISO 12100-1 и ISO 4254-1, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 учебное кресло (instructional seat): Встроенное или отдельное кресло для инструктора или обучаемого.

3.2 система управления (guidance system): Автоматическая система управления рулевым механизмом во время уборочных работ.

3.3 уборочный комбайн (combine harvester): Передвижная зерноуборочная машина для кошения, снятия или сбора сельскохозяйственных культур, для обмолота, разделения, очистки и транспортировки зерна в бункер, а также для укладки на землю отходов.

3.4 системы загрузки очищенного и обработанного зерна (clean grain and returns handling systems): Внутренние системы машин, предназначенные для транспортировки при помощи шнеков и/или подъемников очищенного зерна в бункер или в систему обмолота/вторичного обмолота.

3.5 кормоуборочный комбайн (forage harvester): Передвижная сельскохозяйственная машина, предназначенная для жатвы или сбора злаковых культур, нарезания их на короткие параллельные отрезки и перегрузки рубленых злаков в контейнеры или на отдельные транспортные средства.

Примечание – В стандарте ISO 8990-1 приводятся подробные определения терминов, относящиеся к кормоуборочным комбайнам.

3.6 хлопкоуборочные комбайны (cotton harvester): Передвижная машина для сбора и, при необходимости, очистки хлопка-сырца, перегрузки и транспортировки его в корзины и укладки отходов уборки на землю.

3.7 хлопкоуборочный агрегат (cotton harvester unit): Часть хлопкоуборочной машины, состоящая из механизма для сбора, снятия или отбора хлопка-сырца с растения.

3.8 устройство для уплотнения (compacting device): Элементы машины для уплотнения собранного сырья на передвижном хлопкоуборочном комбайне.

3.9 корзина (basket): Контейнер для укладки, сбора, уплотнения и выгрузки собранного хлопкового сырья.

3.10 очиститель (cleaner): Устройство для отделения отходов от собранного хлопкового сырья

3.11 жатка (header): Часть зерноуборочного/кормоуборочного или хлопкоуборочного комбайна, состоящая из механизма для сбора, срезания, снятия или сбора сельскохозяйственных культур.

3.12 рабочее место оператора (operator's work station): Пространство на машине, охватывающее место водителя.

4 Список существенных опасностей

Существенные опасности, опасные ситуации и события, которые охватываются настоящим стандартом, и которые при оценке рисков определены в качестве существенных для данного типа машин приведены в таблице 1. Для уменьшения или устранения рисков необходимо со стороны разработчика или изготовителя принять специальные меры.

Чтобы требования по безопасности, установленные в настоящем стандарте, были применимы к каждой существенной опасной ситуации, возникающей на данной машине, а также, чтобы подтвердить завершенность оценки рисков, особое внимание обращено на необходимость контроля этих требований.

Таблица 1 – Список существенных опасностей, связанных с зерноуборочными, кормоуборочными и хлопкоуборочными комбайнами

№ а)	Потенциальная опасность	Опасная ситуация и событие	Пункт/подпункт ISO 4254-1: 2008	Пункт/подпункт настоящего стандарта
A.1	Опасность поражения при работе с механическими узлами			
A.1.1	Опасность получения травм при сдавливании	Расстояние между соседними деталями при воздействии на органы 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 трапов для посадки оператора	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 инструменты	4.7	5.1.2
		Места для обслуживания, операции по обслуживанию и уходу, использование опор	4.8; 4.14.1	5.9.4
		Перемещение складывающихся элементов	4.14.3; 4.14.5; 4.14.6	5.5
		Сдвигающиеся и сдавливающие элементы на рабочем месте оператора	5.1.4	5.3.4
		Конструкция опор для установки домкрата, передвижение машины, операции по крепежу и поддомкрачиванию	5.2	5.9.5
		Нарушение устойчивости	6.2	5.1.2
		Сборка машин	6.2.2; 6.2.3; 6.3	5.6
		Механизм срезывания, подающий шнек, бобина	—	6.3
		Шнеки зерновых бункеров и системы погрузки зерна	—	6.4.1; 6.4.2; 6.4.3; 6.4.4; 6.4.5.1; 6.4.6
		Кукурузоуборочные навесные агрегаты	—	6.5
		Задняя соломорезка, разбрасыватель соломы и сена	—	6.6.2; 6.6.3; 6.6.4

Продолжение таблицы 1

№ а)	Потенциальная опасность	Опасная ситуация и событие	Пункт/подпункт ISO 4254-1: 2008	Пункт/подпункт настоящего стандарта
А.1.1	Опасность получения травм при сдавливании	Опустошение ловушки для камней	—	6.7
		Механизм врезной подачи	—	7.2
		Контрольные точки, осмотр барабанов и пальцев	—	8.1.2.1.2
		Опускание корзины	—	8.2.1
		Операция уплотнения шнеком	—	8.2.2
А.1.2	Опасность получения травм при сдвиге	Расстояние между соседними деталями при надавливании на органы 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 трапов для посадки оператора	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 инструменты	4.7	5.1.2
		Места для обслуживания, операции по обслуживанию и уходу, использование опор	4.8; 4.14.1	5.9.4
		Перемещение складывающихся элементов	4.14.3; 4.14.5; 4.14.6	5.5
		Сдвигающиеся и сдавливающие элементы на рабочем месте оператора	5.1.4	5.3.4
		Конструкция опор для установки домкрата, передвижение машины, операции по крепежу и поддомкрачиванию	5.2	5.9.5
		Нарушение устойчивости	6.2	5.1.2
		Сборка машин	6.2.2; 6.2.3; 6.3	5.6
		Механизм срезывания, подающий шнек, бобина	—	6.3
		Шнеки зерновых бункеров и системы погрузки зерна	—	6.4.1; 6.4.2; 6.4.3; 6.4.4; 6.4.5.1; 6.4.6
		Кукурузоуборочные навесные агрегаты	—	6.5
		Задняя соломорезка, разбрасыватель соломы и сена	—	6.6.2; 6.6.3; 6.6.4
		Опустошение ловушки для камней	—	6.7
		Механизм врезной подачи	—	7.2
		Работа устройства для заточки ножей	—	7.5.1, 7.5.2
		Контрольные точки, осмотр барабанов и пальцев	—	8.1.2.1.2

Продолжение таблицы 1

№ а)	Потенциальная опасность	Опасная ситуация и событие	Пункт/подпункт ISO 4254-1: 2008	Пункт/подпункт настоящего стандарта
А.1.2	Опасность получения травм при сдвиге	Опускание корзины	—	8.2.1
		Операция уплотнения шнеком	—	8.2.2
А.1.3	Опасность получения травм при кошении или резке	Рабочие инструменты	4.7	5.1.2
		Механизм кошения, подающий шнек, бобина	—	6.3
		Шнеки зерновых бункеров и системы погрузки зерна	—	6.4.1; 6.4.2; 6.4.3; 6.4.4; 6.4.5.1; 6.4.6
		Кукурузоуборочные навесные агрегаты	—	6.5
		Задняя соломорезка, разбрасыватель соломы и сена	—	6.6.2; 6.6.3; 6.6.4
		Хранение режущих брусков	—	6.7
		Механизм врезной подачи	—	7.2
		Работа устройства для заточки ножей	—	7.5.1, 7.5.2
		Контрольные точки, осмотр барабанов и пальцев	—	8.1.2.1.2
		Опускание корзины	—	8.2.1
		Операция уплотнения шнеком	—	8.2.2
		А.1.4	Опасность получения травм при запутывании	Рабочие инструменты
Пуск/остановка двигателя с присоединенным приводом	5.1.8			5.2.3
Механизм кошения, подающий шнек, бобина	—			6.3
Шнеки зерновых бункеров и системы погрузки зерна	—			6.4.1; 6.4.2; 6.4.3; 6.4.4; 6.4.5.1; 6.4.6
Кукурузоуборочные навесные агрегаты	—			6.5
Механизм врезной подачи	—			7.2
Контрольные точки, осмотр барабанов и пальцев	—			8.1.2.1.2
Опускание корзины	—			8.2.1
Операция уплотнения шнеком	—			8.2.2
А.1.5	Опасность получения травм при затягивании или захватывании			Рабочие инструменты
		Пуск/остановка двигателя с присоединенным приводом	5.1.8	5.2.3
		Механизм кошения, подающий шнек, бобина	—	6.3

Продолжение таблицы 1

№ а)	Потенциальная опасность	Опасная ситуация и событие	Пункт/подпункт ISO 4254-1: 2008	Пункт/подпункт настоящего стандарта
А.1.5	Опасность получения травм при затягивании или захватывании	Шнеки зерновых бункеров и системы погрузки зерна	—	6.4.1; 6.4.2; 6.4.3; 6.4.4; 6.4.5.1; 6.4.6
		Кукурузоуборочные навесные агрегаты	—	6.5
		Механизм врезной подачи	—	7.2
		Контрольные точки, осмотр барабанов и пальцев	—	8.1.2.1.2
		Опускание корзины	—	8.2.1
		Операция уплотнения шнеком	—	8.2.2
А.1.6	Опасность получения травм при ударе	Перемещение трапов для посадки оператора	4.5.1.2.5	5.3.5
		Перемещение складывающихся элементов	4.14.5; 4.14.6	5.5
		Конструкция системы рулевого управления	5.1.3.2	5.1.2
		Кресло оператора, регулировка системы подвески	—	5.3.1.4
		Движение дверей кабины	—	5.3.12.2.1
		Заменяемые и съемные агрегаты для сбора сельскохозяйственных культур	—	5.6.1
		Кукурузоуборочная подающая насадка (крышка)	—	6.5.1.1
А.1.7	Опасность получения резаных или колотых ран	Рабочие инструменты	4.7	5.1.2
А.1.8	Опасность получения травм при трении или шлифовке	Надавливание на органы управления	4.4.3; 5.1.3.2	5.2.1.3; 5.2.2; 5.2.3; 5.3.3, 7.2.5
		Электрическое оборудование, размещение кабелей	4.9.1	5.16.1
		Размещение трапа для посадки оператора	4.5.1.1.2	5.3.5
А.1.9	Опасность получения травм при выбросе или воздействии жидкости под высоким давлением	Компоненты гидравлической системы и фитинги (например, в случае прорыва)	4.10; 6.5	5.15
А.2	Опасность поражения электрическим током			
А.2.1	Опасность травмы при касании токоведущих частей (непосредствен	Неизолированное электрическое оборудование	4.9; 5.3, 6.5	5.9.2; 5.13.2; 5.16

	ый контакт)			

Продолжение таблицы 1

№ а)	Потенциальная опасность	Опасная ситуация и событие	Пункт/подпункт ISO 4254-1: 2008	Пункт/подпункт настоящего стандарта
A.2.2	Опасность травмы при касании частей, находящихся под током в результате неисправности (косвенный контакт)	Электрическое оборудование	4.9.1	5.13.2; 5.16
A.2.3	Приближение к токоведущим частям, находящимся под высоким напряжением	Контакт с подвесными электрическими линиями	8.1.3, 8.2.1	5.11; 10.1.2; 10.2.3.2
A.2.4.	Опасность получения травм от теплового излучения или других явлений, таких как, воздействие расплавленных частиц или химическое воздействие вследствие короткого замыкания, перегрузок и т. д.	Неисправность электрического оборудования	4.9.2	5.1.2
		Неисправность батареи	5.3.1	5.9.2
A.3	Опасность теплового поражения			
A.3.1	Ожоги, ошпаривание или другие травмы, полученные в результате воздействия объектов или материалов, находящихся в условиях чрезвычайно высоких или низких температур, пламени или взрывов, а также источников теплового излучения	Гидравлическая система, рабочие жидкости (например, топливо, гидравлическое масло, охлаждающая жидкость двигателя)	4.12	5.9.3; 10.1.2
		Материалы кабины (в случае пожара)	5.1.6	5.10.3
		Нагретые поверхности (например, двигателя и соседних деталей)	5.5	5.8; 10.1.2
A.4	Опасность получения травм от источников шума			
A.4.1	Потеря слуха (глухота), другой физиологический дискомфорт (например, потеря равновесия, осознания своих действий), происшествя вследствие воздействия помех речевой коммуникации и акустическим предупреждающим сигналам	Работа машины	4.2; 8.1.3	5.14

Продолжение таблицы 1

№ ^{a)}	Потенциальная опасность	Опасная ситуация и событие	Пункт/подпункт ISO 4254-1: 2008	Пункт/подпункт настоящего стандарта
A.5	Воздействие материалов и веществ			
A.5.1	Опасность травмы при контакте или вдыхании вредных жидкостей, газов, взвесей, дымов и порошков	Контакт с рабочими жидкостями (топливный бак, гидравлические системы, системы охлаждения двигателей)	4.10; 4.12; 5.4; 8.1.3	5.9.3; 5.15; 10.1.2
		Материал кабины (в случае пожара)	5.1.6	5.10.3
		Батарея	5.3.1	5.9.2
		Выхлопная система	5.6	5.1.2
		Система вентиляции	—	5.3.12.5
A.5.2	Опасность пожара или взрыва	Материал кабины	5.1.6	5.10.3
A.6	Опасности, возникающие вследствие несоблюдения принципов эргономики при конструировании машин			
A.6.1	Неудобное положение или излишние усилия	Расположение и конструкция органов управления	4.4; 8.1.3	5.2.1; 10.1.2; 10.2.2
		Расположение и конструкция трапов для посадки оператора	4.5.1; 4.6; 8.1.3	5.3.5; 5.3.6; 5.4
		Операции по обслуживанию и профилактике	4.14.2; 4.14.4	5.1.2
		Конструкция складывающихся элементов	4.14.5	5.5.3
		Обустройство рабочего места оператора	5.1.1; 5.1.2.1; 5.1.3	5.3.8; 5.3.12.4
		Заменяемые и съемные агрегаты для сбора с/х культур	—	5.6
		Расположение точек для смазки	—	5.9.6.1
A.6.2	Неудовлетворительный анализ анатомического положения кисти руки или ступни ноги	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 трапов для посадки оператора	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
A.6.3	Игнорирование, неправильное использование или несоблюдение правил применения индивидуальных средств защиты	Отсутствие или недостаточные сведения о правилах использования индивидуальных средств защиты в инструкции по эксплуатации	8.1.3	10.1.4.2
A.6.4	Отсутствие или недостаточное местное освещение	Работа машины, операции по обслуживанию и профилактике	5.1.7.3	5.3.11.1

--	--	--	--	--

Продолжение таблицы 1

№ а)	Потенциальная опасность	Опасная ситуация и событие	Пункт/подпункт ISO 4254-1: 2008	Пункт/подпункт настоящего стандарта
A.6.5	Психические нагрузки и перегрузки, стрессы	Многофункциональные органы управления	4.4	5.2
		Оборудование для установки рабочего освещения	5.1.7	5.3.11.1
A.6.6	Ошибка оператора, поведение	Маркировка, конструкция и расположение органов управления	4.4	5.2
		Отсутствие или неполное описание органов управления и знаков в инструкции по эксплуатации	8.1	10.1.2
		Расположение конструктивное исполнение знаков	8.2	10.2.2; 10.2.3
A.6.7	Не отвечающая требованиям конструкция, расположение или маркировка органов ручного управления	Конструкция, расположение и маркировка органов ручного 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
A.7	Сочетание опасных ситуаций	Ручное управление отдельными узлами	4.13	5.9.1
		Отсутствие или недостаточные сведения в инструкции по эксплуатации о ручном управлении отдельными узлами и об использовании специального инструмента	8.1	10.1.2
A.8	Непреднамеренный пуск, непреднамеренный выход за установленные пределы/превышение допустимой скорости			
A.8.1	Неисправность/нарушение работы системы управления	Все системы управления	4.8, 4.9	5.9.4, 5.13.2, 5.16
		Гидравлические, пневматические и электрические соединения	6.5	5.1.2
A.8.2	Восстановление поступления энергии после прерывания	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
A.8.4	Другие внешние воздействия (сила тяжести, ветер и т. д.)	Устойчивость	6.2.1.1; 6.2.1.2	5.1.2
A.8.5	Ошибки оператора [вследствие несоответствия возможностей и способностей человека при взаимодействии с машиной, (см. A.6.6)]	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

Продолжение таблицы 1

№ а)	Потенциальная опасность	Опасная ситуация и событие	Пункт/подпункт ISO 4254-1: 2008	Пункт/подпункт настоящего стандарта
А.8.5	Ошибки оператора [вследствие несоответствия возможностей и способностей человека при взаимодействии с машиной, (см. А.6.6)]	Конструкция трапов для посадки оператора	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 в рабочем режиме	5.2	5.9.5
		Система обслуживания и профилактики	4.14	5.1.2; 5.5.1; 5.5.2
		Система сборки машин, система замены уборочных агрегатов	6.2; 6.3	5.1.2; 5.6
		Функционирование привода режущего агрегата	—	7.3
		Конструкция устройства заточки ножей	—	7.5
		Отсутствие или неполная инструкция в руководстве по эксплуатации	8.1.3	10.1
А.9	Невозможность остановки машины при самых благоприятных условиях	Все системы управления	4.4; 5.1.8, 6.1	5.1.2; 5.2, 5.3.9
А.10	Изменение скорости вращения механизмов	Приводной вал механизма отбора мощности	6.4	5.1.2
А.11	Неисправность источника энергии	Силовые механические опоры, гидравлические блокирующие устройства	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	Неисправность электрической цепи 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 при монтаже соединений	Система сборки машин, система замены уборочных агрегатов	6.2; 6.3	5.1.2; 5.6
		Отсутствие или неполная инструкция в руководстве по эксплуатации	8.1.3	10.1
А.14	Разрушение (деталей машины) во время работы	Ограждение и барьеры (прочность)	4.7	5.1.2
		Опоры (прочность)	4.8	5.9.4
		Гидравлические компоненты	4.9	5.15

Продолжение таблицы 1

№ а)	Потенциальная опасность	Опасная ситуация и событие	Пункт/подпункт ISO 4254-1: 2008	Пункт/подпункт настоящего стандарта
A.14	Разрушение (деталей машины) во время работы	Пневматические компоненты	4.11	5.1.2
A.15	Падение или выброс объектов жидкостей или	Съемные опоры находятся не в местах хранения	4.8	5.9.4
		Разрыв гидравлических компонентов	4.10	5.15
		Складываемые элементы не переведены в транспортное положение	4.14.5	5.5.1
		Функционирование дробилки, разбрасывателя	—	6.5.2; 6.6.1.2; 6.6.5
		Функционирование устройства для заточки ножей	—	7.5.1
A.16	Переверачивание машины	Потеря устойчивости машины	6.2	5.1.2,6.1
A.17	Соскальзывание, спотыкание и падение людей (при нахождении на машине)	Конструкция трапов для посадки оператора	4.5; 4.6	5.3.5; 5.4
		Конструкция платформ	4.5.2	5.3.7; 6.2
		Конструктивное исполнение мест для обслуживания и профилактических работ	4.6.3	5.1.2
Дополнительные опасности, опасные ситуации и события, вызванные подвижностью устройств и агрегатов				
A.18	Связанные с перемещением узлов и агрегатов			
A.18.1	Перемещение узлов и агрегатов при запуске двигателя	Активация системы управления тяговым силовым агрегатом	5.1.3	5.2.1.3
		Включение системы запуска/остановки двигателя	5.1.8	5.2.3
A.18.2	Перемещение узлов и агрегатов без установленного привода в необходимом положении	Активация системы управления тяговым силовым агрегатом	5.1.3	5.2.1.3
		Включение системы запуска/остановки двигателя	5.1.8	5.2.3
A.18.3	Перемещение узлов и агрегатов без установки всех деталей в безопасное положение	Система закрепления складываемых элементов	4.14.5	5.5.1
A.18.4	Невозможно замедлить, остановить и обездвигать машинное оборудование	Активация системы управления тяговым силовым агрегатом	5.1.3	5.2.1.3

Продолжение таблицы 1

№ а)	Потенциальная опасность	Опасная ситуация и событие	Пункт/подпункт ISO 4254-1: 2008	Пункт/подпункт настоящего стандарта
A.19	Опасности, связанные с рабочим местом			
A.19.1	Падение людей при проходе к рабочему месту (или от рабочего места)	Трапы для посадки оператора	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 обслуживания и профилактики	4.6.3	5.1.2
A.19.2	Выхлопные газы/недостаток кислорода на рабочем месте	Кабина	5.4.1; 5.6	5.1.2
A.19.3	Пожар (огнеопасная конструкция кабины, недостаток средств пожаротушения)	Материал кабины (см. 7.1 и 7.2)	5.1.6	5.10.3
		Огнетушители	—	5.10.1; 5.10.2
A.19.4	Опасность нанесения травм механизмами на рабочем месте: а) прикосновение к колесам б) разлом деталей, вращающихся с высокой скоростью с) опрокидывание	Колеса	4.5.1.1.2	5.3.5
		Приводной вал механизма отбора мощности	4.6.4	5.1.2
		Форма и сборная конструкция машины	—	6.1
		Функционирование дробилки, разбрасывателя	—	6.5.2; 6.6
A.19.5	Недостаточная видимость с рабочего места	Обзор (спереди, сзади, рабочей области)	5.1.7	5.3.11
A.19.6	Недостаточное освещение	Оборудование для установки освещения	5.1.7	5.3.11.1
A.19.7	Несоответствующее требованиям сиденье	Кресло оператора	5.1.2	5.3.1
		Учебное кресло	—	5.3.2
A.19.8	Шум на рабочем месте	Функционирование машины	4.2	5.14
A.19.10	Недостаточные меры для эвакуации/аварийного покидания машины	Аварийный выход кабины	5.1.5	5.3.12.4
A.20	Опасности, связанные с системой управления			
A.20.1	Несоответствующее установленным требованиям размещение ручных органов 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
A.20.2	Несоответствующая установленным требованиям конструкция органов ручного управления и неправильный режим работы	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
A.21	Опасности, связанные с обращением с машиной (потеря устойчивости)	Потеря устойчивости машины во время функционирования	6.2	5.1.2
A.22	Опасности, связанные с источником энергии и передачей мощности			
A.22.1	Опасности, связанные с работой двигателя и батареи	Пуск/остановка двигателя	5.1.8	5.2.3
		Батарея	5.3	5.9.2

--	--	--	--	--

Окончание таблицы 1

№ а)	Потенциальная опасность	Опасная ситуация и событие	Пункт/подпункт ISO 4254-1: 2008	Пункт/подпункт настоящего стандарта
A.22.2	Опасности, связанные с передачей мощности между машинами	Передача мощности от самоходной машины/трактора к приемному механизму	6.4	5.1.2
A.22.3	Опасности, связанные с применением сцепки и буксировки	Система сборки машин, система замены уборочных агрегатов	6.2.2; 6.2.3; 6.3	5.1.2; 5.6
		Отсутствие или неполная инструкция в руководстве по эксплуатации	8.1.3	10.1
A.23	Опасности, связанные с присутствием третьих лиц			
A.23.1	Несанкционированный пуск и использование	Устройства пуска/остановки двигателя	5.1.8	5.2.3
A.23.3	Отсутствие или несоответствие установленным требованиям визуальных или акустических средств предупреждения	Обзор с операторского места рабочей зоны, переднего и заднего угла обзора	5.1.7	5.3.11
A.24	Неполные инструкции для водителя/оператора	Отсутствие или неполная инструкция в руководстве по эксплуатации	8.1	10.1
а) Со ссылкой на ISO 4254-1: 2008, таблица A.1.				

5 Требования и/или меры по безопасности, применимые ко всем машинам

5.1 Общие положения

5.1.1 Машинное оборудование должно отвечать требованиям и/или мерам по обеспечению безопасности, указанным в данном разделе. Дополнительно, конструкция машины должна соответствовать принципам, изложенным в ISO 12100-1:2003 (раздел 5), для предупреждения характерных, но не существенных опасностей, которые не оговорены в настоящем стандарте. Для таких опасностей в качестве руководства может быть использован ISO 12100-2.

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

5.2 Органы управления

5.2.1 Расположение и маркировка органов управления

5.2.1.1 Конструктивное исполнение и расположение органов управления таких как, рулевые колеса или рулевые рычаги, рычаги переключения скоростей, ручки управления, рукоятки, педали или переключатели, должно соответствовать следующим требованиям:

а) Расположение и режимы функционирования органов управления должны соответствовать требованиям ISO 15077;

б) Если иное не указано в настоящем стандарте, то органы управления, указанные в A.3.1, A.3.2 и A.3.3, должны находиться в непосредственной доступности руки или ноги оператора на рабочем месте. Расположение всех остальных органов управления должно соответствовать требованиям ISO 15077;

в) Органы управления и их различные положения должны быть обозначены [см. 10.2.2, перечисление а)]. Расшифровка этих обозначений обычно приводится в руководстве пользователя [см. 10.12, перечисление а)]. Если используются символы, то они должны соответствовать требованиям ISO 3767-1 и ISO 3767-2. Если для обозначений органов управления используется цветовое кодирование, то оно выполняется в соответствии с приложением А.

Дополнительные требования для специальных органов управления приводятся 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 Органы управления, за исключением датчика присутствия оператора (при его наличии), должны располагаться так, чтобы не создавать помех для прохода к рабочему месту оператора, и чтобы исключить их использование в качестве поручней при посадке или покидания машины [исключение может составлять рулевое колесо (см. также 5.3.8)].

5.2.1.3 Органы управления, используемые для включения тягового силового агрегата, для обеспечения нормального функционирования должны располагаться так, чтобы их можно было включить только с рабочего места оператора. Педали должны быть соответствующих размеров, формы, и отстоять одна от другой на необходимом расстоянии. Поверхность педалей покрывается легко очищаемым материалом, препятствующим скольжению.

5.2.1.4 Порядок расположения педалей сцепления, тормоза и газа в машине также может не отличаться от порядка расположения, установленного для легкового автомобиля, если функции педалей не отличаются от функций педалей, установленных в легковом автомобиле.

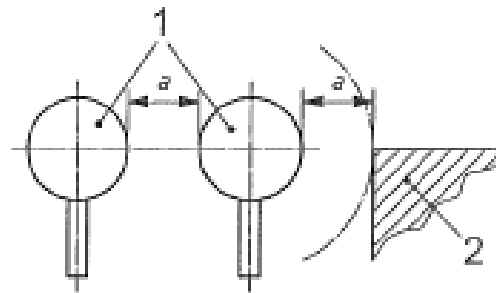
5.2.2 Установочные допуски органов управления

Минимальный зазор, *a*, между внешней кромкой органа управления и соседними деталями должен составлять 50 мм, если для перемещения органа управления требуется усилие ≥ 100 Н (измеренное при захвате). Минимальный зазор, *a*, должен составлять 25 мм (см. рисунок 1), если для перемещения органа управления требуется усилие < 100 Н. При этом кнопочные органы управления не рассматриваются, исходя из того, что риск непреднамеренного воздействия на соседние органы управления отсутствует.

5.2.3 Пуск и остановка двигателя

В соответствии с ISO 4254-1: 2008 (пункт 5.1.8).

Размеры приведены в мм



Условные обозначения:
a – минимальный зазор;
 1 – рукоятка управления;
 2 – соседняя деталь.

Рисунок 1 – Установочные допуски

5.3 Рабочее место оператора

5.3.1 Кресло оператора

5.3.1.1 При необходимости для обеспечения функционирования машины во всех рабочих режимах, в ней устанавливается кресло оператора.

5.3.1.2 Размеры кресла и регулировка его положения должны соответствовать требованиям ISO 4253; исключение составляет расположение индексной точки кресла (SIP), которая должна находиться на высоте от 500 мм до 650 мм над платформой (см. рисунок 2).

5.3.1.3 Механизм(ы) регулировки положения кресла должны препятствовать непреднамеренному перемещению кресла, а также должны быть оснащены остановочными упорами в конце диапазона регулировки.

5.3.1.4 Система подвески должна быть оснащена механизмом регулировки для подгонки под вес оператора.

5.3.1.5 В руководстве по эксплуатации должны содержаться процедуры регулировки кресла [см. 10.1.2, перечисление б)].

5.3.1.6 Для устройств пассивной безопасности необходимо обеспечить точки крепления согласно ISO 3776-1 и ISO 3776-2.

5.3.2 Учебное кресло

5.3.2.1 Учебное кресло (при его наличии) должно отвечать следующим требованиям:

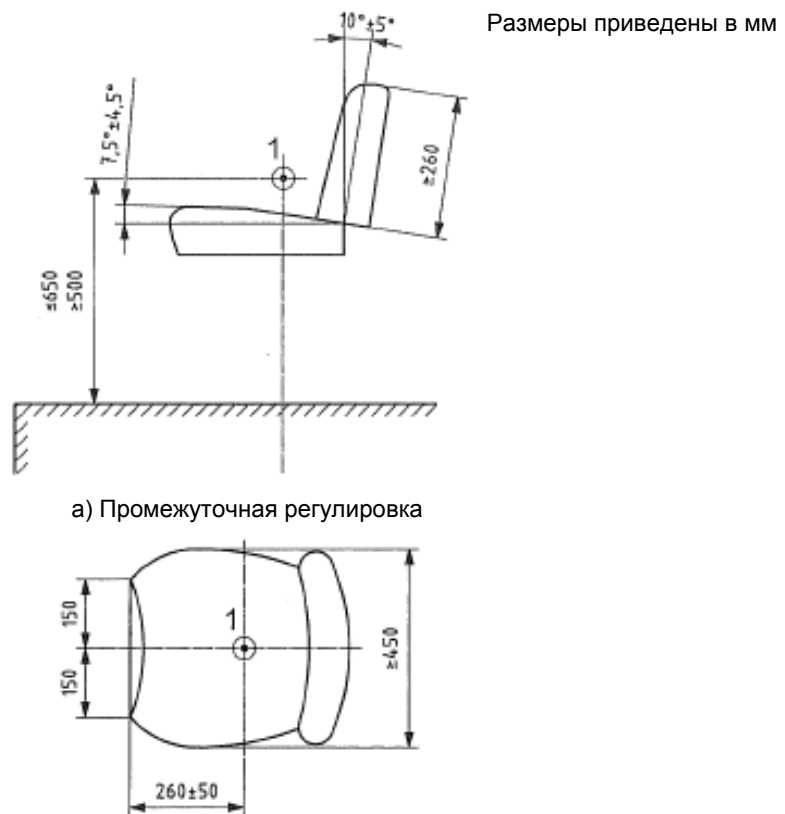
5.3.2.1.1 Учебное кресло должно быть расположено так, как показано на рисунке 3. При этом обучаемый или инструктор при нахождении в кресле должны оказывать минимальное влияние на функционирование или обзор в условиях эксплуатации, заданных в разделе 1 и не противоречащих режимам функционирования и другим конструктивным возможностям машины.

5.3.2.1.2 Минимальные размеры учебного кресла указаны на рисунке 3. Также на рисунке 3 показаны минимальные размеры спинки кресла. В качестве спинки для кресла в замкнутом пространстве кабины с задней стороны может использоваться незастекленная стенка.

5.3.2.1.3 Для инструктора или обучаемого при нахождении в учебном кресле должны быть предусмотрены поручни или рукоятки, которые устанавливаются в удобном месте.

5.3.2.1.4 При нахождении в учебном кресле обучаемого или инструктора необходимо предусмотреть зоны для помещения нижних конечностей, чтобы не создавать помех оператору.

5.3.2.1.5 Точки крепления для устройств безопасности должны соответствовать требованиям ISO 3776-1 и ISO 3776-2.



а) Промежуточная регулировка

б) Координаты для измерения ширины кресла

Условное обозначение:

1 – индексная точка кресла (SIP).

Рисунок 2 – Размеры и высота кресла

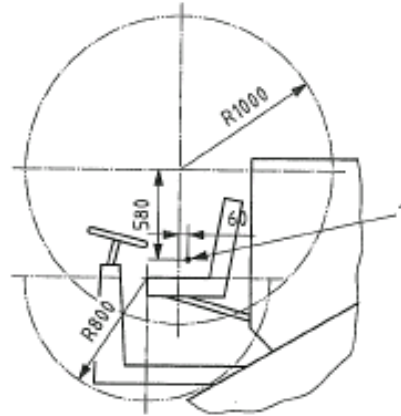
5.3.2.1.6 Учебное кресло вместе с находящимся на нем инструктором или обучаемым должно находиться внутри замкнутого пространства кабины.

5.3.2.1.7 Руководство по эксплуатации должно содержать соответствующие примечания по предназначенному использованию учебного кресла [см. пункт 10.1.2, перечисление в)].

5.3.3 Рулевое колесо

Центр рулевого колеса должен находиться на центральной продольной оси кресла с максимальным боковым отклонением (в любую сторону) 50 мм. Расстояние между закрепленными элементами и рулевым колесом должно соответствовать размерам, указанным в 5.3.12.3 (см. рисунок 7).

Размеры приведены в мм



Условное обозначение:

1 – индексная точка кресла (SIP).

Примечание – Для машин, оснащенных кабинами, размеры, указанные на рисунке 4, ограничиваются пространством кабины.

Рисунок 4 – Пределы доступа для руки и ноги

5.3.6 Поручни и перила

5.3.6.1 Поручни и перила устанавливаются с обеих сторон трапа для посадки оператора

5.3.6.2 Конструкция трапов должна предусматривать постоянное наличие трех точек опоры. Ширина поручней/перил должна быть в пределах от 25 мм до 38 мм. Нижний край перил/поручней должен находиться на высоте не более 1600 мм от поверхности земли. Минимальное расстояние от перил/поручней до ближайших деталей должно быть не менее 50 мм.

5.3.6.3 Над высшей перекладиной/ступенью трапа должно быть установлено приспособление для захвата рукой на высоте от 850 мм до 1100 мм. Длина поручня должна быть не менее 150 мм.

5.3.7 Платформа оператора

5.3.7.1 Платформа оператора должна быть плоской, иметь противоскользящее покрытие и, при необходимости, оснащается дренажной системой.

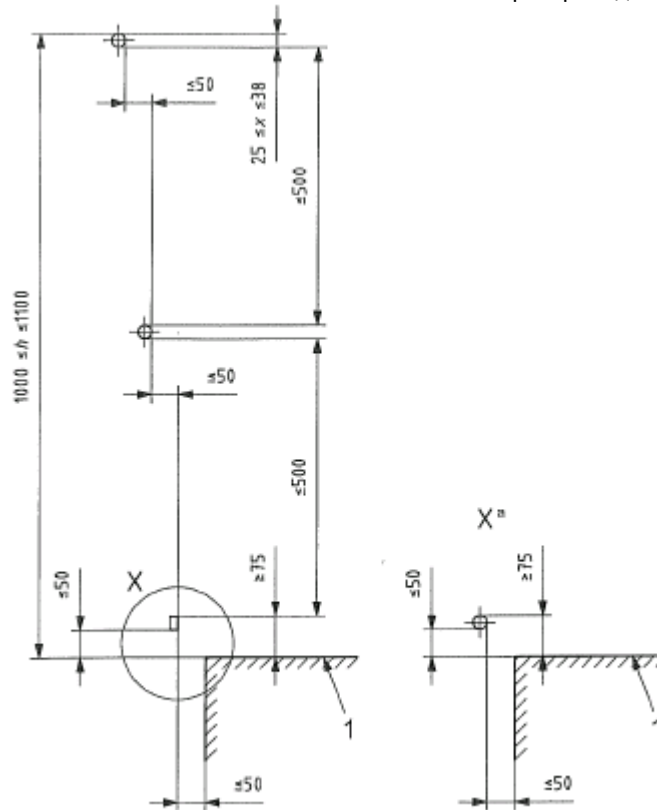
5.3.7.2 Платформа оборудуется:

- барьером для ног, поручнем и промежуточным поручнем вдоль всей кромки, размеры указаны на рисунке 5, или;

- неподвижными деталями машины, которые обеспечивают эквивалентную защиту, как и барьер для ног, поручень или промежуточный поручень, при этом должны отсутствовать дополнительные источники опасности, например, острые концы, нагретые поверхности.

5.3.7.3 Если трап выполняется в съемном варианте для транспортировки, то доступ на платформу должен быть ограждаемым. Для машин, оснащенных кабинами, этим требованиям может отвечать дверь кабины.

Размеры приведены в мм



Условные обозначения:

1 – платформа;

а – альтернативные перила трубчатого типа.

Рисунок 5 – Барьер для ног и перила платформы

5.3.8 Доступ к креслу оператора

Оператор должен иметь возможность беспрепятственного доступа к креслу. Для этих целей минимальная ширина пола устанавливается равной 300 мм. Устройства, включая органы управления в любых положениях, должны располагаться таким образом, чтобы не препятствовать доступу к рабочему месту оператора, за исключением тех устройств, которые предназначены для защиты оператора от окружающих источников опасности во время эксплуатации машины.

5.3.9 Автоматическая система снятия жатки

5.3.9.1 В самоходных машинах, оснащенных механизмом расцепления жатки с электрическим приводом, должна быть предусмотрена система защиты, предотвращающая сцепление механизма жатки в случае, если оператор находится вне рабочего места и автоматически активирующая механизм расцепления жатки, если оператор покидает рабочее место. Максимальное время задержки от подачи команды до снятия агрегата должно составлять 7 с. Для пуска жатки необходимо предусмотреть принудительную повторную активацию другими средствами, чем те, которые используются для управления автоматическим расцеплением жатки после остановки.

Примечание – Требования к конструктивному исполнению системы автоматического расцепления в соответствии с ISO 13849-1 должны быть дополнены требованиями настоящего стандарта.

5.3.9.2 Для самоходных машин с механическим приводом расцепления жатки, приводной рычаг должен служить препятствием для покидания места оператора, если он (рычаг) находится в положении включенного сцепления.

5.3.10 Предупреждения

Если для информирования оператора о неисправности или об особом состоянии машины используются звуковые или визуальные сигналы, например:

- бункер для зерна возвышается более чем на 4 м;
- поднята корзина для хлопка;
- активирована система управления;

- система компенсации наклона в максимальном положении;
- откинут разгрузочный шнек;
- включен механизм заточки ножей,

то такие сигналы должны быть понятны и иметь точный смысл. В руководстве по эксплуатации должны быть приведены подробные сведения о таких предупреждающих сигналах [см. пункт 10.1.2, перечисление г)].

5.3.11 Обзор спереди и сзади

5.3.11.1 Для обеспечения обзора спереди и сзади необходимо придерживаться требований ISO 4254-1: 2008 (пункт 5.1.7).

5.3.11.2 На машинах должны быть установлены не менее двух зеркал заднего вида, по одному с каждой стороны.

5.3.11.3 Инструкции по очистке ветрового стекла и регулировке положения зеркал заднего вида должны быть приведены в руководстве по эксплуатации [см. пункт 10.1.2. перечисления е) и f)].

5.3.11.4 Данные зеркала должны иметь возможность регулировки положения, в то же время должен обеспечиваться трехточечный контакт, если дистанционная регулировка не представляется возможной. Регулировка зеркал должна обеспечивать ясный обзор общей высоты наибольшего заднего сектора машины с рабочего места оператора.

5.3.11.5 Необходимо предусмотреть установку системы автоматической подачи звукового сигнала в соответствии с ISO 9533, если зона, непосредственно примыкающая к задней части машины, не просматривается с рабочего места оператора.

5.3.11.6 Необходимо предусмотреть установку антизапотевателя и прибора для оттаивания ветрового стекла, если машина оснащена кабиной.

5.3.12 Кабины

5.3.12.1 Общие сведения

Если на машине установлена кабина оператора, то она должна соответствовать следующим требованиям.

5.3.12.2 Двери и дверные проемы

5.3.12.2.1 Дверные проемы должны соответствовать рисунку 6, при этом углы между нижними горизонтальными границами (размер которых должен составлять ≥ 300 мм) и боковыми вертикальными границами не должны быть менее 90° . Размеры проема, приведенные на рисунке 6, должны быть измерены при открытой двери. Также допускается двери оставлять в открытом положении (при помощи газовой распорки, под действием силы тяжести, или используя механические средства, и т. д.)

5.3.12.2.2 Открытие и закрытие двери должно осуществляться с земли/платформы или опираясь на три точки с использованием трапа для посадки оператора.

Размеры приведены в мм

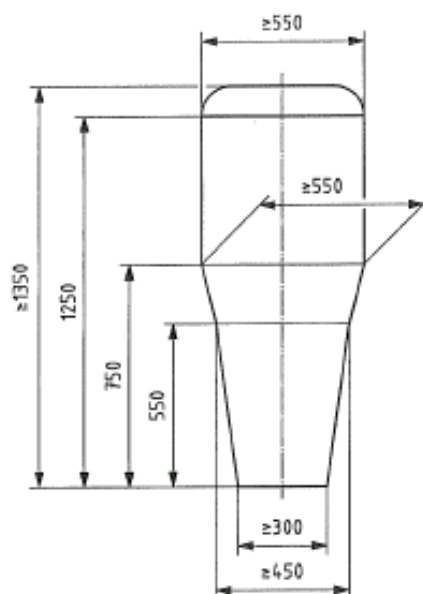


Рисунок 6 – Основные размеры дверного проема

5.3.12.3 Внутренние размеры

Внутренние размеры должны соответствовать размерам, указанным на рисунке 7. Размеры приведены для случая, если кресло находится в положении SIP в соответствии с требованиями ISO 5353.

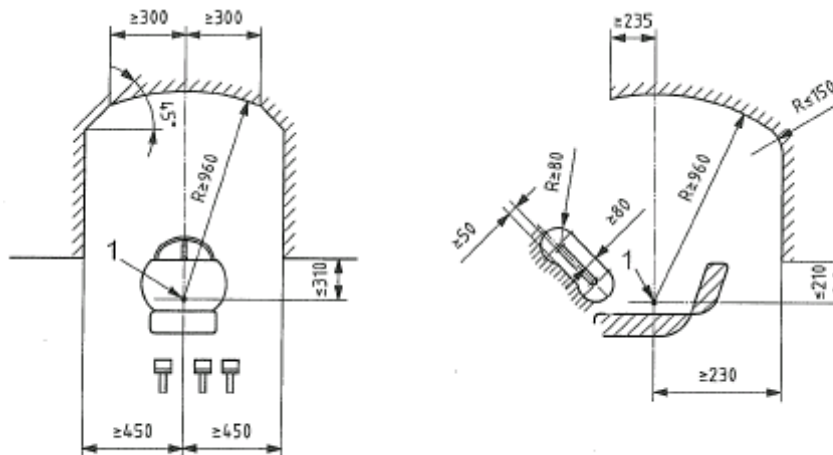
5.3.12.4 Аварийные выходы

Для аварийных выходов применяются требования ISO 4254-1: 2008 (пункт 5.1.5).

5.3.12.5 Вентиляция

Кабина должна быть оснащена системой вентиляции, обеспечивающей избыточное давление 50 Па. Система вентиляции должна предусматривать фильтрацию поступающего воздуха. Сведения о выборе воздушного фильтра, его очистке и периодичности замены приводятся в руководстве по эксплуатации [см. пункт 10.1.2, перечисление g)].

Размеры приведены в мм



Условное обозначение:

1 – SIP.

Рисунок 7 – Внутренние размеры

5.4 Трапы для прохода на места, не предназначенные для рабочего места оператора

5.4.1 Трапы для прохода на места, не предназначенные для рабочего места оператора (например, для прохода к местам обслуживания или профилактических работ) должны быть оснащены опорами (например, ступенями или перекладинами), а также перилами, если предназначенное место находится на высоте более 550 мм над землей или платформой.

Перила и трапы могут составлять неотъемлемую часть машины, при этом необходимо обеспечить их надлежащее конструктивное исполнение и расположение.

5.4.2 На таких трапах необходимо установить последовательность ступеней, как указано на рисунке 8, в соответствии с тем или иным требованием, указанным ниже:

-- угол наклона, α , должен быть в пределах 70° - 90° от горизонтальной линии (см. рисунок 8). Каждая ступень должна иметь поверхность, препятствующую скольжению, боковой упор с каждой стороны, при этом образование наледи и скопление грязи при нормальных условиях эксплуатации должно быть сведено к минимуму. Расстояния по вертикали и горизонтали между соседними ступенями должно быть равномерным в пределах ± 20 мм;

-- также в качестве трапа допускается использование лестницы. Верхняя поверхность каждой перекладины должна быть горизонтальной, шириной не менее 30 мм и препятствовать скольжению. Если перекладины используются в качестве поручней, то радиус закругления прямоугольного сечения перекладины должен быть ≥ 5 мм;

-- также трапы могут быть выполнены в соответствии с требованиями 5.3.5.

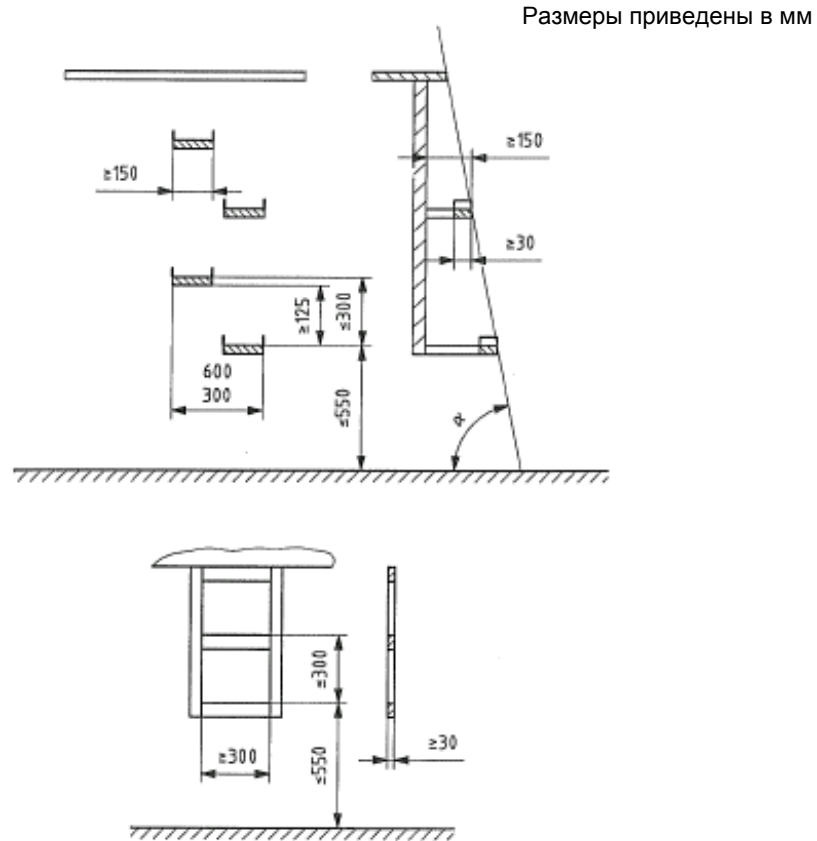
5.4.3 Для рисоуборочных комбайнов, прицепных комбайнов или машин с компенсацией наклона, высота первой ступени может превышать 550 мм, но не более 700 мм, кроме случаев, когда необходимо осмотреть двигательный отсек, при этом высота первой ступени не может быть более 550 мм.

5.4.4 Перила, поручни, обеспечивающие три точки опоры, защитное ограждение или барьеры в условиях нормальной эксплуатации и обслуживания должны снизить до минимума риск

падения, если иными деталями машины не обеспечивается необходимый уровень защиты. Требования к чистке ветровых стекол уборочных комбайнов приведены в 6.2.

5.4.5 Места для проведения обслуживания и профилактических работ должны иметь достаточно места, чтобы разместиться обслуживающему персоналу, а также должны быть покрыты материалом, препятствующим скольжению.

5.4.6 Доступ в бункер для зерна по 6.4.2.



Условное обозначение:

α – угол отклонения от горизонтальной линии.

Рисунок 8 – Трапы для прохода на места, не предназначенные для рабочего места оператора

5.5 Складывающиеся элементы

5.5.1 Ширина и/или высота складывающихся элементов в транспортном положении уменьшается. Для фиксации элементов в транспортном положении необходимо использовать механические или другие средства (например, гидравлические). Перевод из транспортного положения в рабочее и обратно должен осуществляться с соблюдением требований, не допускающих нанесения травм, вызванных сжатием или сдавливанием.

5.5.2 Для снижения ширины транспортировки можно осуществить перевод из рабочего/защитного положения в транспортное положение устройств защиты рабочих инструментов, рассматриваемых в настоящем стандарте. После перевода защитных устройств в транспортное положение включение рабочих инструментов должно блокироваться.

5.5.3 Элементы, переводимые в транспортное положение вручную, должны иметь в комплекте рукоятки, которые устанавливаются на расстоянии не менее 300 мм от ближайшего сочленения. Усилие, которое применяется для складывания элементов, не должно превышать среднего значения 250 Н при перемещении от начального до конечного положения. Пиковое значение усилия не должно превышать 400 Н. При этом не допускаются сдвигающие или другие непредусмотренные движения, представляющие опасность для оператора. Рукоятки могут быть неотъемлемой частью машины, при условии их надлежащего конструктивного исполнения и маркировки [см. пункт 10.2.2, перечисление б)].

5.6 Заменяемые и съемные агрегаты комбайнов

5.6.1 Конструкция заменяемых и съемных (например, в целях транспортировки) агрегатов комбайнов (например, жатки или агрегаты для сбора и снятия сельскохозяйственных культур) должна предусматривать выполнение операций по сцеплению, расцеплению, по погрузке и разгрузке с транспортного средства одним оператором. При этом необходимо обеспечить средства для крепления таких агрегатов на транспортном средстве.

5.6.2 Конструкция механических приводов не должна способствовать созданию опасных зон после демонтажа съемных агрегатов. Также устройство соединительного звена между механическим приводом и агрегатом должно исключить возможность неправильного монтажа навесных устройств.

5.6.3 Если машина оснащена сцепкой, то ее устройство должно позволять производить манипуляции по сцепке одним оператором.

5.7 Автоматическая система управления

При наличии, автоматическая система управления должна выполнять следующие функции:

- возможность наложения ручного управления, при этом после поворота ручного колеса оператором отключается система управления;
- включение индикации при активном и функциональном состоянии системы [см. пункт 10.2.2, перечисление с)];
- оставаться в активном состоянии, если на рабочем месте присутствует оператор;
- подавать предупреждающий звуковой сигнал, если система включена, но при этом не выполняются предназначенные функции;
- описание режимов работы системы должно быть приведено в руководстве по эксплуатации [см. пункт 10.1.2, перечисление h)].

5.8 Нагретые поверхности

Нагретые до высокой температуры поверхности, которые представляют опасность для оператора во время эксплуатации, должны быть изолированы или укрыты, за исключением случаев обслуживания, проведения профилактических мероприятий и ремонта. Чтобы исключить возможность случайного прикосновения, изоляции и укрытию подлежат нагретые поверхности, непосредственно примыкающие к ступеням, перилам, поручням, рабочим зонам и элементам, составляющим цельную часть с машиной, которые используются в качестве трапов. Инструкция по эксплуатации должна содержать предупреждения относительно нагретых поверхностей двигателя и соседних с ним деталей [см. пункт 10.1.2, перечисление i)].

5.9 Обслуживание и профилактические работы

5.9.1 Ручное управление отдельными узлами

Если для ручных операций, например, для поворота молотильного механизма комбайна требуется специальный инструмент, то он должен входить в комплект поставки машины; для него на машине должно быть предусмотрено специальное место для хранения и порядок его использования должен быть приведен в инструкции по эксплуатации [см. пункт 10.1.2, перечисление j)].

5.9.2 Батарея

Требования к батарее приводятся в ISO 4254-1 (пункт 5.3).

5.9.3 Рабочие жидкости

5.9.3.1 Для безопасного наполнения, слива и сбора рабочих жидкостей, таких как, масло, гидравлические и охлаждающие жидкости, необходимо предусмотреть специальные меры. Заливная горловина для топлива должна располагаться на высоте не более 1500 мм от поверхности земли или платформы, при этом необходимо исключить попадание разлитого топлива на нагретые поверхности. Патрубки для слива масла из двигателя и из гидравлической системы должны располагаться так, чтобы обеспечить слив в соответствующий общий контейнер.

5.9.3.2 Специальные инструкции по замене рабочих жидкостей, включая меры безопасности, должны содержаться в инструкции по эксплуатации [см. пункт 10.1.2, перечисление k)].

5.9.4 Опоры для проведения обслуживания и профилактических работ высоко расположенных компонентов машины

5.9.4.1 Следует предусмотреть опоры или другие стопорные устройства, не снижающие уровень безопасности, и предотвращающие внезапное опускание поднятого компонента машины при необходимости выполнения работ по обслуживанию или профилактике под высоко расположенными компонентами машины, в соответствии с инструкцией по эксплуатации. Для съемных механических опор должно быть предусмотрено специальное место для хранения на машине.

5.9.4.2 Механические опорные устройства должны выдерживать нагрузку в 1,5 раза превышающую максимально предусмотренную.

5.9.4.3 Если используются гидравлические стопорные устройства, то такие устройства устанавливаются или на гидравлическом цилиндре, или подсоединяются к трубкам гидравлического цилиндра. В последнем случае трубки должны выдерживать давление, не менее, чем в четыре раза превышающее максимальное рабочее давление гидравлической системы.

5.9.4.4 Механические опоры и гидравлические стопорные устройства должны выделяться цветом, контрастирующим с цветом машины [см. пункт 10.2.2, перечисление d)] или предупреждающим знаком [см. пункт 10.2.3.2, перечисление а)], расположенном или на самом устройстве или в непосредственной близости от устройства.

5.9.4.5 Специальные указания должны содержаться в инструкции по эксплуатации [см. пункт 10.1.2, перечисление l)].

5.9.5 Точки крепления и установки домкратов

5.9.5.1 Для закрепления машины должны быть предусмотрены точки крепления и установки домкратов. Для таких целей также могут использоваться подходящие части машины. Точки должны быть обозначены, а их расположение и описание порядок использования должно быть приведено в инструкции по эксплуатации [см. пункт 10.1.2, перечисление m), и пункт 10.2.2, перечисление e)].

5.9.5.2 При использовании домкратов следует придерживаться положений ISO 4254-1: 2008 (пункт 5.2.3).

5.9.6 Применение смазочных материалов

5.9.6.1 По возможности, точки смазки должны быть скомпонованы как можно ближе одна к другой. Изготовитель должен указать в инструкции по эксплуатации те места, где необходимо наложить или добавить смазочные материалы. Точки смазки должны находиться вне пределов опасной зоны, если смазочные материалы необходимо добавлять в движущиеся части.

5.9.6.2 Специальные указания по правилам применения смазочных материалов приводятся в инструкции по эксплуатации [см. пункт 10.1.2, перечисление n)].

5.10 Пожарная безопасность

5.10.1 Для крепления переносных огнетушителей возле рабочего места оператора необходимо предусмотреть специальные держатели.

5.10.2 Изготовитель должен предоставить в инструкции по эксплуатации рекомендации по выбору типа, количества, а также места расположения огнетушителей. Если рекомендуется использование только одного огнетушителя, то он должен располагаться возле рабочего места оператора и содержать не менее 6 кг агента [см. пункт 10.1.2, перечисление o)].

Примечание – Для классификации пожаров и типа огнетушителей применяются местные законодательные акты или кодексы.

5.10.3 Выбор внутреннего материала кабины определяется положениями ISO 4254-1: 2008 (пункт 5.1.6).

5.11 Воздушные электрические линии

5.11.1 На машину должен наноситься предупреждающий знак, информирующий об опасности контакта с воздушной электрической линией, если высота машины превышает 4 м в любых режимах эксплуатации [см. пункт 10.2.3.2, перечисление b)].

5.11.2 В инструкции по эксплуатации должны быть приведены примеры сообщений об опасности контакта с воздушными электрическими линиями [см. пункт 10.1.2, перечисление p)].

5.12 Привод жатки уборочного комбайна

5.12.1 Все приводы, связанные с основным приводом жатки, должны расцепляться при помощи одного и того же органа управления вместе с основным приводом жатки.

5.12.2 Конструкция органа управления приводом жатки, его расположение и защитное ограждение должны исключать непреднамеренное включение привода из выключенного или нейтрального положения. Для управления одноручными органами управления требуется выполнение двух действий, например:

- нажатие и удержание переключателя, для которого требуется промежуточное движение;
- нажатие и удержание переключателя, сочетающего совместное действие большого и других пальцев, переключающий предохранитель и т.д.

5.13 Реверсивный механизм привода элементов жатки/подающего устройства

5.13.1 Для устранения опасностей, связанных с удалением засора из жатки и элементов подающего устройства, необходимо предусмотреть механизм реверса привода.

СТБ ISO 4254-7/ПР_1

5.13.2 Электрические цепи, включая соединительные клеммы, должны быть защищены от короткого замыкания, если для привода механизма реверса используется электрическое напряжение.

5.13.3 Необходимо исключить возможность активации органов управления механизмом привода при обслуживании элементов жатки.

5.14 Шум

5.14.1 Требования к шумам приведены в ISO 4254-1:2008 (пункт 4.2).

Примечание - Специальные требования к уменьшению уровня шума должны быть дополнительно приведены в следующей редакции настоящего стандарта.

5.14.2 Для определения величины шумового излучения необходимо использовать методику испытания, приведенную в ISO 4254-1:2008 (приложение А) совместно с приложением В настоящего стандарта.

5.14.3 Для машин, оснащенных кабинами, в инструкции по эксплуатации должны содержаться рекомендации для эксплуатации машины с закрытыми дверями и окнами [см. пункт 10.1.2, перечисление q)].

5.15 Гидравлические компоненты и установки

Гидравлическое оборудование и установки должны соответствовать требованиям ISO 4254-1: 2008 (пункт 4.10).

5.16 Электрическое оборудование

5.16.1 Электрическое оборудование должно соответствовать требованиям ISO 4254-1: 2008 (пункт 4.9).

5.16.2 Дополнительные требования к электрическим механизмам реверса привода жатки и элементов подающего устройства приведены в 5.13.2.

6 Дополнительные требования к уборочным комбайнам

6.1 Общие сведения

В случае переворачивания самоходного уборочного комбайна защита оператора считается достаточной, если конструкция машины (форма и целостность конструкции, или кабины в сочетании с конструкцией машины или без нее) с учетом расположения точек крепления защитных средств, предоставляет значительное пространство для выживания.

6.2 Кабина

Необходимо предусмотреть средства для очистки ветрового стекла с внешней стороны, обеспечивая трехточечную опору, если уборочный комбайн оснащен кабиной. При этом необходимо придерживаться требований ISO 4254-1:2008 (пункт 4.6.3).

6.3 Механизм резки, подающие шнеки, бобина

6.3.1 Между внешними компонентами бобины и соседними неподвижными деталями устанавливается расстояние не менее 25 мм, обеспечивая установку экрана, который должен препятствовать собиранию отходов сельскохозяйственных культур.

6.3.2 В инструкции по эксплуатации, а также на машине должны быть указаны ссылки на функционально связанные сдвигающие и сжимающие области собирающих и/или режущих механизмов, таких как, лопастей бобин, бобин, режущих столов, вертикальных режущих механизмов, режущих механизмов, принадлежностей и подъемников для сбора сельскохозяйственных культур [см. пункт 10.1.3, перечисление а) и пункт 10.2.3.2, перечисление с)].

6.3.3 Если сжимающие и сдавливающие точки находятся вне боковых панелей режущих столов вследствие действия режущих механизмов или их приводов, то они должны быть защищены от случайного контакта при помощи защитных приспособлений, установленных таким образом, чтобы не влиять на функционирование машины и не способствовать накоплению отходов. На машину должен быть нанесен предупреждающий знак [см. пункт 10.2.3.2, перечисление d)].

6.4 Бункер для зерна и системы загрузки зерна

6.4.1 Конструкция бункера для сбора зерна

6.4.1.1 В бункере для сбора зерна должна быть предусмотрена система автоматического опустошения, чтобы исключить необходимость доступа в бункер во время процесса разгрузки.

6.4.1.2 Отбор проб зерна и наблюдение за уровнем заполнения должен обеспечиваться с внешней стороны и с безопасного расстояния.

6.4.1.3 Конструкция бункера для сбора зерна должна исключать необходимость доступа в бункер (например, поднятие выступающих частей, открытие крышек, поднятие заполняющего шнека). Выполнение таких операций должно быть возможным с внешней стороны бункера. Если

СТБ ISO 4254-7/ПР_1

поднятие или опускание детали осуществляется вручную, то сила воздействия должна быть не более 400 Н.

6.4.2 Доступ в бункер для сбора зерна

6.4.2.1 Если для пуска комбайна или для выполнения других операций, например, обслуживания, профилактики или настройки требуется доступ в бункер, то в инструкции по эксплуатации должны содержаться рекомендации по безопасному доступу [см. пункт 10.1.3, перечисление б)].

Для обеспечения безопасного доступа в бункер, необходимо предпринять определенные меры, например, установить подножки и поручни, которые могут представлять элемент конструкции машины, при этом они должны быть надлежащим образом сконструированы, расположены и покрыты противоскользящим материалом.

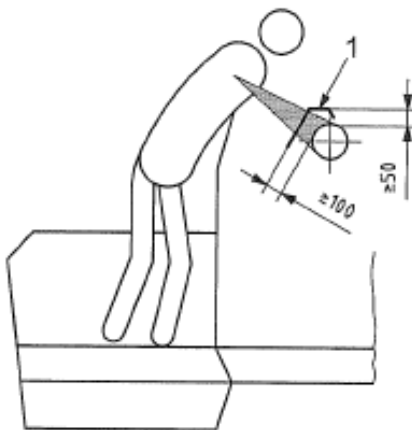
Примечание - В настоящее время разрабатываются требования к очистке бункера для сбора зерна.

6.4.3 Распределительный шнек

Бункер для сбора зерна должен быть защищен от непреднамеренного контакта, если он оснащен открытым распределительным шнеком. Данное требование должно выполняться, если для распределительных шнеков предусматриваются крышки, которые препятствуют непосредственному доступу с рабочего места водителя или с других рабочих мест, и которые:

- жестко закреплены на поворотном или скользящем соединении и устанавливаются в защитное положение во время эксплуатации агрегата; максимальные размеры проема крышки должны составлять (80x80) мм, при этом они должны отстоять от периферийных размеров шнека на расстоянии не менее 100 мм в пределах зоны прямого доступа, и на расстоянии не менее 50 мм в пределах оставшейся зоны (см. рисунок. 9); или
- не менее 850 мм от внешней кромки бункера для сбора зерна с рабочего места оператора или других рабочих мест; или
- во время нормальной эксплуатации должна быть закрыта неподвижной частью комбайна, или при наличии кабины, задней частью кабины.

Размеры приведены в мм



Условное обозначение:

1 – защитное приспособление

Рисунок 9 – Защита от доступа к распределительному шнеку

6.4.4 Заполняющий шнек

Если бункер для сбора зерна оснащен закрытым осевым заполняющим шнеком, то минимальное расстояние между периферийными размерами шнека и внешней кромкой бункера у рабочего места оператора или у других рабочих мест должно быть:

- 550 мм, если пролет шнека заканчивается в трубе на глубине не менее 100 мм
- 850 мм, если пролет шнека заканчивается в трубе на глубине менее 100 мм или если пролет шнека выходит за пределы закрытой трубы

6.4.5 Разгрузочный шнек

6.4.5.1 Общие сведения

Внутри бункера для сбора зерна разгрузочные шнеки должны быть защищены от непреднамеренного контакта оператора при помощи крышки, которая укрывает всю длину шнека.

6.4.5.2 Автоматическое управление расцеплением разгрузочного шнека

6.4.5.2.1 В самоходных уборочных комбайнах, оснащенных механизмом сцепления разгрузочного шнека с электрическим приводом должна быть предусмотрена система защиты, предотвращающей сцепление механизма в случае, если оператор не находится на рабочем месте и автоматически активирующая механизм расцепления в случае:

- если оператор осуществляет доступ в бункер обычным способом, как это предусмотрено; или
- если оператор покидает рабочее место.

Максимальное время задержки от подачи команды до расцепления составляет 7 с.

6.4.5.2.2 Система автоматического расцепления должна срабатывать, если уборочный комбайн находится в стационарном положении, и должна блокироваться при передвижении комбайна.

Примечание – Требование к конструктивному исполнению системы автоматического расцепления разгрузочного шнека в соответствии с ISO 13849-1 должны быть дополнены требованиями настоящего стандарта.

6.4.5.2.3 Для самоходных машин с механическим приводом расцепления разгрузочного шнека, приводной рычаг должен служить препятствием для покидания места оператора, если этот рычаг находится в положении включенного сцепления или должен иметь конструкцию типа hold-to-grip (удержание движения).

6.4.6 Система загрузки очищенного и обработанного зерна

Доступ к движущимся частям системы загрузки очищенного и обработанного зерна (пролеты элеваторов и шнеков) через промывочные отверстия не требует использования инструментов. Сведения об этом содержатся в инструкции по эксплуатации в части, касающейся очистки системы загрузки очищенного и обработанного зерна [см. пункт 10.1.3, перечисление с)].

6.5 Кукурузоуборочные навесные агрегаты

6.5.1 Агрегат для сбора кукурузы

6.5.1.1 Крышки должны открываться вверх, устанавливаться на независимом поворотном соединении и оставаться в открытом положении.

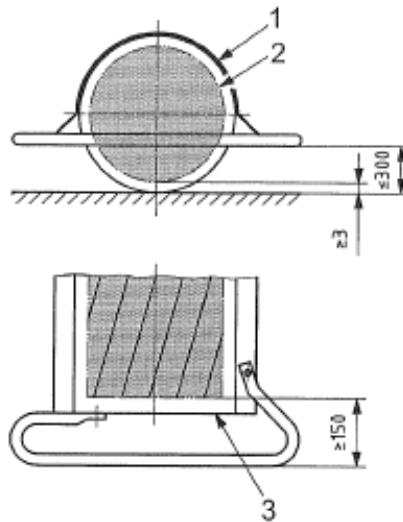
6.5.1.2 В инструкции по эксплуатации, а также на машине, должны быть указаны сведения о специфических рисках (например, о сжатии и сдавливании), которые могут произойти вследствие работы механизма подачи и которые не могут быть устранены в связи с функциональными особенностями (например, детали в рабочем режиме, вращающийся размельчитель сельскохозяйственных культур [см. пункт 10.1.3, перечисление d) и пункт 10.2.3.2, перечисление e]).

6.5.2 Подвесная дробилка

6.5.2.1 Горизонтальная ось

Расстояние между вращающимися рабочими инструментами (например, ножами) и внешней кромкой устройства для сбора или защитного приспособления должно быть не менее 150 мм при максимальной высоте 300 мм. Боковые упоры подвесной дробилки должны быть укрыты и материал укрытия должен выступать не менее чем на 3 мм за траекторию движения рабочих инструментов (см. рисунок 10).

Размеры приведены в мм



Условные обозначения:

- 1 – защитные приспособления;
- 2 – верхняя окружность инструмента;
- 3 – защитные приспособления (вид спереди).

Рисунок 10 – Подвесная дробилка с горизонтальным расположением рабочих инструментов

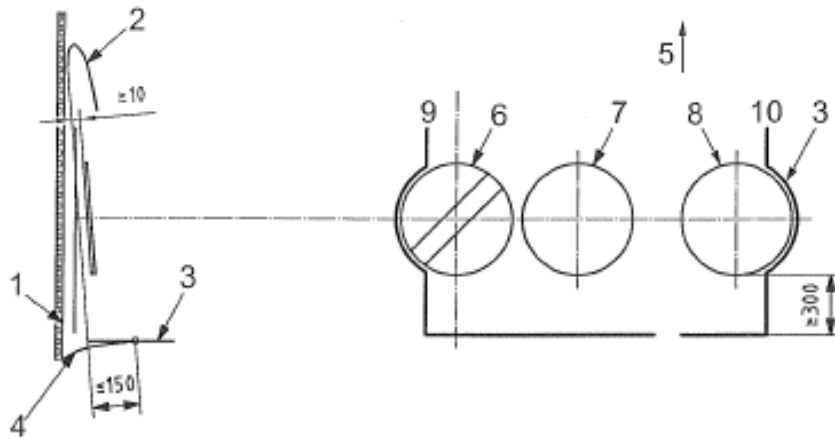
6.5.2.2 Вертикальная ось

6.5.2.2.1 Безопасное расстояние между вращающимися рабочими инструментами (например, ножами) и задним закрытым барьером, должно составлять не менее 300 мм при максимальной высоте 150 мм над плоскостью прохождения инструмента (см. рисунок 11).

6.5.2.2.2 По бокам закрепленное закрытое защитное приспособление должно выступать на расстоянии не менее 10 мм ниже пути прохождения инструментов.

6.5.2.2.3 Защитное устройство, установленное сзади, должно предотвращать выброс рубленого материала, который может представлять опасность для окружающих.

Примечание – В качестве материала могут рассматриваться парусины, жесткое защитное приспособление, цепи или резиновые ленты.



Условные обозначения:

- 1 – поле;
- 2 – инструменты для сбора культур;
- 3 – фиксированное закрытое защитное приспособление;
- 4 – резиновое полотно;
- 5 – направление движения;
- 6 – верхняя окружность инструмента, ряд 1;
- 7 – верхняя окружность инструмента, ряд 2;
- 8 – верхняя окружность инструмента, ряд n;
- 9 – левая рука;
- 10 – правая рука.

Рис 11 – Подвесная дробилка с вертикальным расположением рабочих инструментов

6.6 Задняя соломорезка, разбрасыватель соломы и сена

6.6.1 Общие сведения

6.6.1.1 Соломорезка, разбрасыватель соломы и сена расцепляются одновременно с механизмом молотилки.

6.6.1.2 Возле дробилки и/или разбрасывателя должны быть нанесены предупреждающие знаки, чтобы обратить внимание на работу частей машины и на возможные риски, которые могут быть вызваны выбрасыванием объектов [см. пункт 10.1.3, перечисления e), f) и 10.2.3.2, перечисления f), g)].

6.6.2 Соломорезка с разгрузочным желобом

6.6.2.1 Способ ограждения движущихся частей соломорезки осуществляется в соответствии с примерами, приведенными на рисунке 12 а) и б). Это может сочетаться с установкой барьеров и неподвижных деталей машины. Проекция таких защитных приспособлений на горизонтальную плоскость образует непрерывную линию.

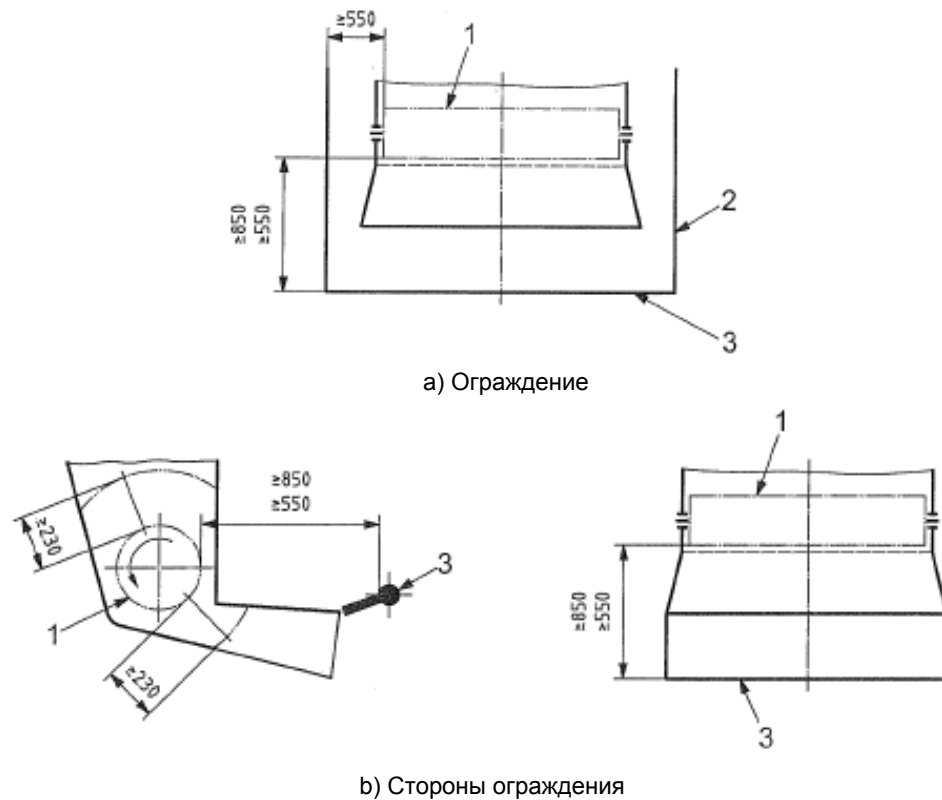
6.6.2.2 Если соломорезка находится в рабочем положении, то эти защитные приспособления располагаются следующим образом:

- не менее 850 мм сзади траектории движения ножей или 550 мм, если нижняя кромка защитного приспособления находится на высоте менее 1100 мм над уровнем земли; и
- не менее 550 мм от боковой кромки ножей на максимальной высоте 1100 мм над уровнем земли (защитные приспособления не требуются, если боковые размеры корпуса дробилки или другой машины выступают на расстоянии не менее 230 мм за траекторию движения ножей).

6.6.2.3 Соломорезки, у которых предусмотрена возможность складывания защитных приспособлений для уменьшения ширины при транспортировке, а также, чтобы снять нагрузку с уборочного комбайна во время перевозки или эксплуатации, должны быть сконструированы таким образом, чтобы заблокировать нормальное функционирование, если защитные приспособления находятся в сложенном положении (например, блокировка разгрузочного желоба). Должна быть предусмотрена возможность складывания защитных приспособлений без использования инструментов.

6.6.2.4 При невозможности расцепления ножей соломорезки (при заедании соломорезки валком), вступают в действия требования, предъявляемые к соломорезке, находящейся в рабочем положении.

Размеры приведены в мм



Условные обозначения:

- 1 – траектория движения ножей;
- 2 – боковой барьер;
- 3 – задний барьер.

Рисунок 12 – Ограждения соломорезки с разгрузочным бункером

6.6.3 Соломорезка с управляемым разбрасывателем

6.6.3.1 Ограждение соломорезки осуществляется в соответствии с 6.6.2.

6.6.3.2 Движущиеся части привода разбрасывателя должны быть закрыты защитными средствами, чтобы исключить непреднамеренный контакт. Эти требования также могут быть реализованы при помощи сочетания ограждения и барьеров, или других жестких частей машины. При этом необходимо обеспечить равный уровень защиты.

6.6.3.3 В рабочем состоянии разбрасывателя такие ограждения должны располагаться на расстоянии не менее 550 мм от внешних кромок приводных рабочих инструментов в зоне разгрузочных проемов на максимальной высоте 1100 мм над уровнем земли.

6.6.3.4 Если в функциональных целях разбрасыватель открыт сверху или снизу, то для предотвращения непреднамеренного контакта, ограждение должно быть установлено по бокам, на расстоянии не менее 230 мм выше/ниже рабочих инструментов, за исключением выходной зоны (см. рисунок 13).



Рисунок 13 – Ограждение управляемого разбрасывателя соломы.

6.6.4 Разбрасыватель сена

6.6.4.1 Движущиеся части разбрасывателя сена должны быть закрыты защитными средствами, чтобы исключить непреднамеренный контакт. Эти требования также могут быть реализованы при помощи сочетания ограждения и барьеров, или других жестких частей машины. При этом необходимо обеспечить равный уровень защиты.

6.6.4.2 Если разбрасыватель сена находится в рабочем положении, то ограждения, барьеры и жесткие части машины, используемые для защитных целей, должны располагаться следующим образом:

- не менее 850 мм от внешних кромок рабочих инструментов, если нижняя кромка ограждения находится на высоте больше или равной 1100 мм над уровнем земли; или
- не менее 550 мм от внешних кромок приводных рабочих инструментов, если нижняя кромка ограждения находится на высоте менее 1100 мм над уровнем земли.

6.6.5 Разбрасыватель соломы

Рядом с разгрузочным бункером должны быть нанесены предупреждающие знаки, обозначающие опасную ситуацию при выбросе объектов [см. пункт 10.2.3.2, перечисление g)]. Ссылки на эти знаки должны быть представлены в инструкции по эксплуатации [см. пункт 10.1.3, перечисление f)].

6.7 Ловушки для камней

Оператор должен иметь возможность опустошать ловушки для камней не находясь под уборочным комбайном.

6.8 Хранение режущих брусков

Для хранения и замены режущих брусков на жатке необходимо предусмотреть специальные меры.

7 Дополнительные требования, предъявляемые к кормоуборочным комбайнам

7.1 Рабочее место оператора

Необходимо предусмотреть средства для очистки ветрового стекла, если рабочее место оператора оснащается кабиной.

7.2 Механизм врезной подачи

7.2.1 Точки сжатия и сдавливания должны быть устранены или ограждены, если это функционально возможно.

7.2.2 Необходимо предусмотреть защитные барьеры (например, штанги), чтобы избежать непреднамеренного контакта с движущимися частями, установленными спереди и по бокам уборочного агрегата. Данное требование может быть реализовано сочетанием ограждения и барьеров или других жестких частей машины, обеспечивающих равный уровень безопасности.

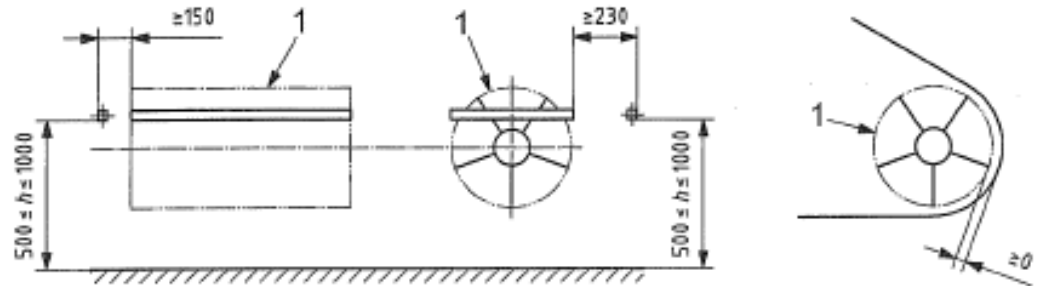
7.2.3 В рабочем положении барьер устанавливается в соответствии со следующими требованиями:

- минимальное расстояние вперед от самой передней точки траектории инструмента составляет 230 мм, высота над уровнем земли составляет от 500 до 1000 мм; и
- минимальное расстояние от боков составляет 150 мм, высота над уровнем земли составляет от 500 до 1000 мм.

При использовании штанги или некоторых частей машины они располагаются над землей, на высоте от 500 до 1000 мм (см. рисунок 14).

7.2.4 Требования по ограждению боковых зон траекторий движения инструмента также должны выполняться в том случае, где ограждения или закрепленные части машины имеют размеры, соизмеримые с зоной покрытия рабочим органом инструмента.

Размеры приведены в мм



Условное обозначение:

1 – траектория движения инструментов.

Рисунок14 – Вращающийся уборочный агрегат

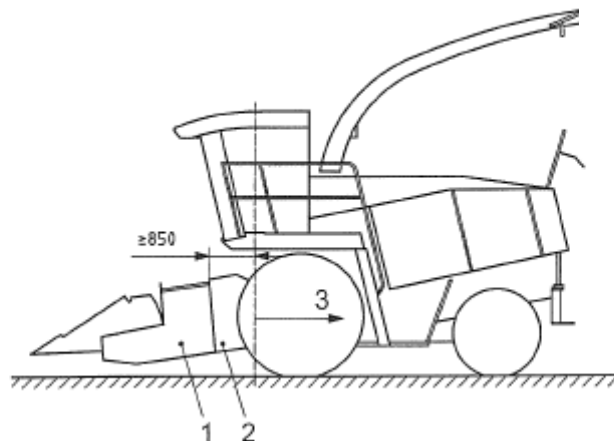
7.2.5 Если кормоуборочный комбайн оснащен дополнительными органами управления реверса привода вне рабочего места оператора (см. рисунок 15), то эти органы управления должны удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать типу hold-to-run (удержание движения);
- иметь только функцию реверса и остановки;
- должны располагаться сбоку машины (слева или справа) таким образом, чтобы оператор имел возможность воспользоваться органами управления только в случаях:

- 1) при нахождении на земле;
- 2) при нормальном обзоре рабочей зоны реверсивного механизма;

3) расстояние между органом управления и передней кромкой корпуса подающего валика должно составлять не менее 850 мм.

Размеры приведены в мм



Условные обозначения:

1 – жатка;

2 – корпус падающего механизма;

3 – зона дополнительного контроля, находящаяся позади вертикальной линии.

Рисунок 15 – Дополнительные органы управления для привода реверсивного механизма

7.2.6 В инструкции по эксплуатации должны быть приведены сведения, а на машине должны быть нанесены предупреждающие знаки, касающиеся расположения опасных участков, в которых можно получить травмы при сжатии и сдавливании следующими механизмами: режущими

СТБ ISO 4254-7/ПР_1

механизмами, механизмами для сбора и уборки сельскохозяйственных культур [см. пункт 10.1.1.1, перечисление а) и 10.2.3.2, перечисление с)]. Если такие участки расположены вне функциональных зон, то необходимо принять меры для их ограждения.

7.2.7 Если кормоуборочный комбайн оснащен жаткой, то применяется требование 6.5.1

7.3 Привод режущей головки

Привод режущей головки должен включаться только после активации механизма врезной подачи.

7.4 Сигнал тревоги для отключения режущей головки и вентилятора

7.4.1 Если время отключения режущей головки и вентилятора превышает 10 с, то должна быть предусмотрена подача сигнала тревоги, предупреждающего об отключении режущей головки и вентилятора после расцепления привода или выключения двигателя.

7.4.2 Сигнал тревоги должен быть активирован при отсутствии оператора на рабочем месте и должен продолжаться до полной остановки режущей головки и вентилятора.

7.4.3 Источник сигнала тревоги должен находиться вне кабины и функционировать независимо от состояния двигателя.

Примечание – Требования к конструктивному исполнению системы подачи сигнала тревоги для отключения режущего механизма и вентилятора в соответствии с ISO 13849-1 должны быть дополнены требованиями настоящего стандарта.

7.5 Устройство заточки ножей

7.5.1 Заточка ножей и регулировка режущего бруса (автоматическая или ручная) должна быть возможна только при установке всех ограждений, предохраняющих неподвижный режущий механизм.

7.5.2 Режущий брус должен иметь возможность вращаться вручную без касания ножей, если на прицепных кормоуборочных комбайнах с ручной регулировкой режущего бруса необходимо визуально проверить и настроить зазор ножей.

7.5.3 В руководстве по эксплуатации должны быть приведены специальные инструкции [см. пункт 10.1.4.1, перечисление б)].

8 Дополнительные требования, предъявляемые к хлопкоуборочным комбайнам

8.1 Уборочный механизм, подающие шнеки, барабан

8.1.1 Механизмы для снятия и сбора хлопка

В инструкции по эксплуатации, а также на машине, должны быть указаны ссылки на функционально связанные сдвигающие и сжимающие области уборочных механизмов [см. пункты 10.1.5, перечисление а) и 10.2.3.2, перечисление с)].

8.1.2 Механизм сбора хлопка

8.1.2.1 Барабаны

8.1.2.1.1 Для механизмов сцепления и расцепления хлопкоуборочных барабанов, справедливы требования, приведенные в 5.3.9.1.

8.1.2.1.2 Для осмотра и смазки барабанов и пальцев предусматривается дистанционный контроль типа hold-to-run (удержание движения), при котором требуется непрерывное включение, чтобы обеспечить вращение барабана. Для страховки оператора используется фал достаточной длины, чтобы предоставить возможность осмотреть каждый барабан с пультом дистанционного управления.

Примечание – Использование пульта дистанционного управления вне рабочего места оператора может иметь существенные последствия для безопасности оператора. В настоящем стандарте приведены подробные требования.

8.1.2.1.3 В руководстве по эксплуатации должны быть приведены инструкции по безопасному осмотру и обслуживанию барабанов с использованием пульта дистанционного управления [см. пункт 10.1.5, перечисление б)].

8.2 Корзина (механизмы для снятия и сбора хлопка)

8.2.1 Опускание корзины

Необходимо предотвратить непреднамеренное опускание корзины, если она находится в поднятом положении. Для проведения обслуживания и профилактических работ под корзиной, предусмотрено использование стопорного устройства. Если стопорное устройство управляется вручную, то на машину должен быть нанесен предупреждающий знак, обращающий внимание на опасность проведения работ под корзиной, находящейся на высоте без применения стопорного устройства [см. пункт 10.2.3.2, перечисление а)]. В руководстве по эксплуатации должны быть

приведены инструкции по использованию стопорного устройства [см. пункт 10.1.5, перечисление с)].

8.2.2 Уплотняющий шнек

8.2.2.1 Система управления приводом уплотняющего шнека должна быть настроена таким образом, чтобы обеспечить включение шнека только при выполнении следующих условий:

- кнопка включения шнека On/Off находится в положении «On»; и
- кнопка включения вентилятора конвейера On/Off находится в положении «On»; и
- рукоятка оборотов двигателя находится в положении «Высокие обороты холостого хода».

В качестве альтернативы к этим трем требованиям, конструкция шнека должна предусматривать такой режим, при котором шнек не может быть включен кроме как посредством активации режима hold-to run (удержание движения), при котором требуется непрерывная работа, чтобы поддерживать перемещение шнека.

8.2.2.2 В руководстве по эксплуатации должны быть приведены рекомендации по безопасному обслуживанию и проведению профилактических работ [см. пункт 10.1.5, перечисление d)].

8.2.3 Предупреждающие знаки на корзине

8.2.3.1 На корзину должны быть нанесены предупреждающие знаки об опасности, исходящей от движущихся частей при разгрузке сырья [см. пункт 10.2.3.2, перечисление h)].

8.2.3.2 Предупреждающие знаки должны использоваться для обозначения опасной ситуации, возникающей при переворачивании поднятой корзины, которая может привести к потере устойчивости [см. пункт 10.2.3.2, перечисление i)].

8.2.3.3 При наличии устройства для ручного опускания корзины оно должно располагаться вне опасной зоны. При этом возле него должен быть нанесен предупреждающий знак, запрещающий нахождение под корзиной при ее опускании [см. пункт 10.2.3.2, перечисление j)].

8.2.4 Поручни для корзины

Для проведения профилактических работ и обслуживания, корзина должна быть сверху оснащена поручнями, отвечающими требованиям 5.3.7.2 (см. рисунок 5).

8.3 Рабочие жидкости

Согласно 5.9.3, горловины емкостей для заполнения рабочими жидкостями хлопкоуборочных комбайнов, для которых требуется высокий просвет для баков с водой, топливных баков и емкостей двигателя, должны быть расположены на высоте не более 2000 мм от поверхности земли или не более 1500 мм от платформы или ступени.

9 Контроль требований безопасности или защитных средств

См. таблицу 2.

Таблица 2 – Список требований безопасности и/или защитных средств и их контроль

Подраздел	Контроль			Требование
	Осмотр ^{а)}	Измерение ^{б)}	Испытание	
5.2.1	X	X	—	Подлежит контролю в соответствии с ISO 15077 и ISO 3767-1 и ISO 3767-2.
5.2.2	—	X	—	Подлежит контролю путем измерения действующей силы и зазоров между органами управления.
5.3.1.6	X	—	X	Подлежит контролю в соответствии с ISO 3776-1 и ISO 3776-2.
5.3.2.1.5	X	—	X	Подлежит контролю в соответствии с ISO 3776-1 и ISO 3776-2.
5.3.3	—	X	—	Подлежит контролю путем измерения положения и зазора.
5.3.4	X	X	—	Подлежит контролю путем измерения зазора, расстояния действия руки и ноги.
5.3.6	X	X	X	Подлежит контролю путем использования трапов и измерением размеров.
5.3.9.1	X	X	X	Подлежит контролю путем функционирования системы расцепления жатки.

Продолжение таблицы 2

Подраздел	Контроль			Контроль
	Осмотр ^{а)}	Измерение ^{б)}	Испытание	
5.3.11.5	X	—	X	Подлежит контролю в соответствии с ISO 9533.
5.3.12.2	X	X	X	Подлежит контролю путем функционирования дверей и измерения размеров проемов.
5.3.12.3	—	X	—	Подлежит контролю путем измерения внутренних размеров.
5.3.12.5	—	X	—	Подлежит контролю путем измерения избыточного давления при всех закрытых отверстиях кабины.
5.4	X	X	—	Подлежит контролю путем измерения размеров трапов для посадки, не предусмотренных для рабочего места оператора.
5.5.3	—	X	—	Подлежит контролю путем измерения усилия для складывания элементов при использовании для этих целей рукояток или конструктивных элементов машины.
5.7	X	—	X	Подлежит контролю путем функционирования автоматической системы управления.
5.9.3.1	—	X	—	Подлежит контролю путем измерения высоты для выполнения операции заполнения.
5.9.4.1	X	—	X	Подлежит контролю путем выполнения работ по профилактике или обслуживанию.
5.9.7.1	X	—	X	Подлежит контролю путем выполнения операций по смазке.
5.12	X	—	X	Подлежит контролю путем функционирования привода жатки.
5.14.2	—	X	X	Подлежит контролю в соответствии с ISO 4254-1 (приложение В) и приложением В настоящего стандарта.
6.3.1	—	X	—	Подлежит контролю путем измерения зазора между внешними компонентами бобины и соседними неподвижными деталями.
6.4.1.1	X	X	X	Подлежит контролю в соответствии с ISO 5687.
6.4.1.3	—	X	—	Подлежит контролю путем измерения действующих сил на части или компоненты.
6.4.3	X	X	—	Подлежит контролю путем измерения положения и размеров крышек.
6.4.4	—	X	—	Подлежит контролю путем измерения расстояния между периферийными размерами шнека и внешней кромкой бункера для зерна.
6.4.5.2.1	X	X	X	Подлежит контролю путем функционирования системы расцепления разгрузочного шнека.
6.5.1.1	X	—	X	Подлежит контролю путем вращения крышек.

Окончание таблицы 2

Подраздел	Контроль			Контроль
	Осмотр ^{a)}	Измерение ^{b)}	Испытание	
6.5.2.1	X	X	—	Подлежит контролю путем измерения расстояний между рабочими инструментами и внешними кромками устройств для сбора или ограждений, а также между крышкой и траекторией движения рабочих инструментов.
6.5.2.2	X	X	—	Подлежит контролю путем измерения безопасного расстояния между рабочими инструментами и задним барьером, а также между ограждением и траекторией движения инструмента.
6.6.1	X	—	X	Подлежит контролю путем функционирования расцепления в механизме молотилки.
6.6.2	X	X	X	Подлежит контролю путем функционирования соломорезки и измерения безопасных расстояний..
6.6.3	X	X	—	Подлежит контролю путем измерения расстояний в разных положениях.
6.6.4	X	X	—	Подлежит контролю путем измерения расстояний в разных положениях.
6.7	X	—	X	Подлежит контролю путем опустошения ловушки для камней.
7.2.3	X	X	—	Подлежит контролю путем измерения безопасных расстояний.
7.2.5	X	X	X	Подлежит контролю путем функционирования дополнительных органов управления для механизма реверса и измерения расстояний между органом управления и внешней кромкой корпуса подающего валика.
7.3	X	—	X	Подлежит контролю путем функционирования привода механизма режущей головки.
7.4	X	X	X	Подлежит контролю путем расцепления привода режущей головки и измерения времени выключения.
8.1.2.1.2	X	—	X	Подлежит контролю путем осмотра и выполнением операций по смазке.
8.2.1	X	—	X	Подлежит контролю путем выполнения работ по обслуживанию и профилактике.
8.2.2.1	X	—	X	Подлежит контролю путем функционирования упаковочного шнека.
8.3	—	X	—	Подлежит контролю путем измерения высоты для выполнения операций по заполнению.

^{a)} Осмотр: проверка наружным осмотром наличия деталей.
^{b)} Измерение: определение величины, при помощи прибора или инструмента.

10 Информация к использованию

10.1 Инструкция по эксплуатации

10.1.1 Общие сведения

10.1.1.1 Содержание и представление материалов должно соответствовать ISO 3600

10.1.1.2 Полные инструкции и сведения по всем аспектам безопасной эксплуатации машины, включая надлежащую одежду и индивидуальные средства защиты, а также необходимость проведения тренировочных занятий должны быть представлены производителем в инструкции по эксплуатации. Ниже приводятся некоторые пункты, которые должны быть включены в инструкцию по эксплуатации в качестве общих сведений:

- a) сведения, касающиеся транспортировки, разгрузки и хранения машины;
- b) сведения, касающиеся установки и пуска наладочных работ;
- c) сведения, касающиеся непосредственно машин;
- d) сведения, относящиеся к использованию машин;
- e) сведения по обслуживанию машины;
- f) сведения, касающиеся вывода из эксплуатации, демонтажа и утилизации машины;
- g) сведения об аварийных ситуациях;
- h) инструкции по обслуживанию, которые должны отличаться для квалифицированного и неквалифицированного персонала.

10.1.1.3 Применяются требования, установленные ISO 4254-1:2008 (пункт 8.1.3).

10.1.2 Все машины

Предоставляется информация по следующим пунктам:

- a) описание и назначение всех органов управления, включая расшифровку используемых символов и маркировок;
- b) порядок регулировки кресла оператора;
- c) предназначенное использование учебного кресла (при наличии);
- d) расшифровка используемых предупреждающих символов;
- e) порядок очистки ветрового стекла;
- f) способы настройки зеркал заднего вида;
- g) сведения о выборе, очистке и интервалах замены воздушного фильтра, если машина оснащена кабиной;
- h) приводится пояснение принципов работы системы управления (при наличии);
- i) предупреждающие знаки, обозначающие нагретые поверхности двигателя и соседних частей;
- j) ручное управление отдельными узлами и, при необходимости, использование специального инструмента;
- k) инструкции по замене рабочих жидкостей включая рекомендации по безопасности;
- l) расположение и использование устройств для поддержания компонентов машины в поднятом положении во время проведения обслуживания и профилактических работ;
- m) расположение и способы использования крепежа и домкратов;
- n) инструкции по смазке системы;
- o) рекомендации относительно количества, типа и расположения огнетушителей;
- p) остаточные риски, связанные с воздушными электрическими линиями, если высота машины превышает 4 м в любом режиме функционирования;
- q) рекомендации по эксплуатации машин при закрытых дверях и окнах кабины;

10.1.3 Зерноуборочные комбайны

Предоставляется информация по следующим пунктам:

- a) остаточные риски, связанные с механизмом сбора и резки;
- b) остаточные риски, и инструкции по безопасному доступу в бункер для сбора зерна;
- c) остаточные риски и инструкции по очистке системы загрузки очищенного и обработанного зерна;
- d) остаточные риски, связанные с функционированием кукурузной жатки;
- e) особые риски, связанные с эксплуатацией рабочих частей задней соломорезки, разбрасывателя соломы и сена;
- f) особые риски, связанные с выбросом объектов из задней соломорезки из разбрасывателя соломы и сена;

10.1.4 Кормоуборочные комбайны

10.1.4.1 Предоставляются информация по следующим пунктам:

- a) остаточные риски, связанные с функционированием механизма врезной подачи;
- b) остаточные риски, связанные с использованием устройства для заточки ножей;

10.1.4.2 Дополнительно рекомендуются к использованию следующая информация:

- a) пользование индивидуальными средствами защиты при работе с силосными добавками и при заточке лезвий;
- b) остаточные риски, связанные с заменой ножей.

10.1.5 Хлопкоуборочные комбайны

Может быть представлена информация по следующим пунктам:

- a) остаточные риски, связанные с функционированием уборочных механизмов;
- b) остаточные риски и инструкции по безопасному осмотру и обслуживанию барабанов;
- c) инструкции по использованию стопорного устройства корзины;
- d) инструкции по безопасному обслуживанию шнекового уплотнителя;

10.2 Маркировка

10.2.1 Общие сведения

Все машины должны иметь ясную маркировку, нанесенную несмываемой краской, которая должна содержать следующий объем минимальных сведений:

- имя и адрес производителя;
- обозначение серии или тип;
- серийный номер (если необходим).

10.2.2 Указательные знаки

На машину может быть нанесены следующие указательные знаки:

- a) обозначение органов управления;
- b) обозначение конструктивных частей машины для использования в качестве поручней;
- c) обозначение условий эксплуатации автоматической системы управления (при наличии);
- d) указание месторасположения опор для обслуживания и профилактики поднятых частей машины;
- e) обозначение точек крепежа и поддомкрачивания.

10.2.3 Предупреждающие знаки

10.2.3.1 Предупреждающие знаки должны соответствовать требованиям ISO 11684 и соответствующим образом должны быть нанесены на машину для предупреждения оператора и других лиц о потенциальных опасностях, которые могут привести к травмам во время нормальных условий эксплуатации и обслуживания.

10.2.3.2 На машине в соответствующих местах должны быть нанесены предупреждающие знаки для привлечения внимания к следующему:

- a) остаточные риски, связанные с обслуживанием и профилактикой под поднятыми частями без установки стопорного устройства;
- b) возможный контакт в воздушными электрическими линиями, отчетливо видимые с рабочего места оператора;
- c) остаточные риски, вызванные сжатием и сдавливанием в результате функционирования уборочных и режущих механизмов;
- d) места, где может произойти сдавливание и сжатие за пределами боковых панелей режущего стола, вызванных работой режущего механизма или его привода;
- e) остаточные риски, связанные с сжатием и сдавливанием на подающем механизме кукурузной жатки;
- f) остаточные риски, вызванные рабочими частями соломорезки, разбрасывателя соломы и сена;
- g) остаточные риски, связанные с выбрасыванием объектов из соломорезки, разбрасывателя соломы и сена;
- h) остаточные риски, связанные с движущимися частями во время разгрузки корзины;
- i) остаточные риски, связанные с переворачиванием корзины, что может привести к потере устойчивости машины;
- j) полная очистка корзины при работе ручного клапана для опускания корзины.

Приложение А

(обязательное)

Маркировка органов ручного управления методом цветового кодирования

А.1 Назначение

Цель настоящего приложения – определить систему цветового кодирования ручных органов управления для помощи в идентификации операторам. Описание органов управления приводится в ISO 15077.

А.2 Общие положения

А.2.1 Для целей настоящего приложения органы ручного управления включают, но не ограничиваются следующими элементами: рычагами, переключателями, кнопками, рукоятками и головками, которыми оператор манипулирует для управления режимами работы машины.

А.2.2 Если вводится новый тип органа ручного управления или используется их комбинация, то цветовой код выбирается в соответствии с первичным назначением.

А.2.3 Если нанесение цветового кода на орган управления не представляется возможным, то достаточно нанести цветовой код вокруг органа управления.

А.2.4 Цветовое кодирование не заменяет символьную идентификацию. Органы управления, которые используются для неявных режимов работы, должны маркироваться в соответствии с ISO 3767-1 и ISO 3767-2.

А.3 Цветовое кодирование

А.3.1 Красный цвет используется для одноцелевых органов управления, предназначенных для остановки двигателя. Если переключатели, ключи зажигания или рукоятки дросселей используются для остановки двигателей, то положение Off или Stop обозначаются красной буквой и/или символами.

А.3.2 Оранжевый цвет используется только для органов, предназначенных для управления наземными транспортными средствами, например: в органах управления скоростью двигателя, органах переключения коробки передач, стояночных тормозных системах, а также в независимых аварийных тормозных системах.

А.3.2.1 Если применяется сочетание органов управления скоростью двигателя и его остановки, то используется красный цвет.

А.3.2.2 Рулевые колеса или рулевые устройства могут быть черного или другого цвета, отличного от красного или желтого.

А.3.3 Желтый цвет используется только для функциональных органов управления, при помощи которых осуществляется сцепление механизмов, таких как механизмы отбора мощности, сепараторы, режущие головки, подающие валики, уборочные агрегаты, лифты и разгрузочные шнеки.

А.3.4 Черный или другой темный цвет, который сочетается с декором, выбранным изготовителем, должен использоваться для всех органов управления, которые не относятся к требованиям А.3.1, А.3.2 или А.3.3, например: для управления такими устройствами, которые указаны в следующих пунктах, а также для функций настройки.

А.3.4.1 Подъем компонента или положение, например: внезапная остановка, высота жатки, переключение лезвий и подъем бобины.

А.3.4.2 Управление компонентами для разгрузки, такими как желоба, разгрузочным шнеком и барабаном бункера.

А.3.4.3 Механизмы настройки и регулировки для управления заслонками, скоростью цилиндра, расстоянием между деками, положением кресла, рулевой колонкой, расцеплением трансмиссии, блокировкой деки, подъемными упорами, упорами осью балансира, скоростью барабана и разделителем потока.

А.3.4.4 Управление освещением машины, например: ближним светом фар, лампочкой освещения, задним габаритным фонарем, проблесковым светом и сигналами поворота.

А.3.4.5 Создание условий комфорта в кабине, например: охлаждение, подогрев, обдув и включение дворников.

Приложение В

(обязательное)

Измерение уровня шума

В.1 Общие положения

Если не указано иное в настоящем приложении, то информация, необходимая для эффективного измерения значения шумового излучения в стандартных условиях приведены в ISO 4254-1:2008 (приложение В).

В.2 Конфигурация машины и условия эксплуатации

Измерение шума должно выполняться при установке машины на грунтовой или на газонной поверхности в соответствии с акустической средой, погодными условиями и шумовым фоном, определенным в ISO 5131:1996 (раздел 5). Конфигурация машины должна быть максимально приближена к конфигурации, принятой для комбайнов, при этом должны выполняться следующие требования:

- навесной агрегат, установленный спереди машины, должен находиться по возможности можно ниже, но не касаться земли во время испытаний; если используется несколько навесных агрегатов, то испытания повторяются для каждого. Результатом испытаний является наибольшее измеренное значение шума, а также указывается и навесной агрегат, при котором данное значение было получено;
- во время проведения испытаний, передний навесной агрегат и элементы машины, используемые для уборки сельскохозяйственных культур, должны быть в рабочем состоянии;
- элементы машины, которые эксплуатируются на различных скоростях, при испытании должны функционировать на скорости, составляющей 75 % от максимальной;
- элементы машины, имеющие два положения настройки скорости (высокая/низкая) при испытании должны функционировать на высокой скорости;
- элементы машины, имеющие более чем два положения скорости, при испытании должны функционировать на средней скорости;
- двигатель должен работать на высшей скорости холостого хода;
- другое дополнительное оборудование (соломорезка, разбрасыватель сена и т.д.), если установлено на машину, во время испытаний должны функционировать;
- топливный бак во время испытаний должен быть заполнен на уровне от 75 % до 100 %;
- бункеры для зерна должны быть пустые и установленные выступающие элементы должны быть в поднятом положении;
- разгрузочная труба зерноуборочного комбайна должна быть в закрытом положении и система разгрузки не должна быть включена;
- разгрузочный желоб кормоуборочного комбайна должен быть отведен в заднюю часть машины на половину своей высоты.

В.3 Кабины и дополнительные устройства

Если кабина установлена, применяются требования В.2.

- Уровень звукового давления должен быть измерен при закрытых дверях, окнах, люках и ветровом стекле, при этом все дополнительные устройства (вентиляторы кондиционеров, и другие возможные вспомогательные электрические устройства, такие как антиобледенители) должны работать на максимальной мощности. Полученная величина отражается в документе по измерению шума.

- Если машина предназначена для работы с открытыми проемами, то в этих условиях могут учитываться результаты дополнительных серий измерений. Исключение составляет то, что ветровое стекло в этом случае остается закрытым. Если измерение выполняется в таких условиях, то полученное значение должно отражаться или в документе по измерению шума или предоставляться пользователю по требованию.

- Дополнительно измерения шума могут выполняться при необходимости в случае функционирования двигателя на максимальных оборотах и настройки систем кондиционирования и всех возможных вспомогательных устройств на максимальную производительность. Если измерение выполняется в таких условиях, то полученное значение должно отражаться или в документе по измерению шума или предоставляться пользователю по требованию.

СТБ ISO 4254-7/ПР_1

- Дополнительно измерения шума могут выполняться при необходимости в условиях остановленного двигателя и функционирования всех возможных электрических вспомогательных устройств на максимальном уровне мощности. В этом случае можно сделать допущение, что к электрическим клеммам прикладывается, как минимум значение номинального уровня мощности вспомогательных устройств. Если измерение выполняется в таких условиях, то полученное значение предоставляется пользователю по требованию.

Библиография

- [1] Международный стандарт
ISO 8909-1: 1994
(ИСО 8909-1: 1994)
- [2] Международный стандарт
ISO 13849-1: 1999
(ИСО 13849-1: 1999)
- Forage harvesters – Part 1: Vocabulary
(Комбайны кормоуборочные. Часть 1. Словарь)
- Safety of machinery – Safety-related parts of control systems – Part 1: General principles for design
(Безопасность машин. Детали систем управления, связанные с обеспечением безопасности. Часть 1. Общие принципы проектирования)

Приложение Д.А

(справочное)

Сведения о соответствии государственных стандартов ссылочным международным стандартам

Таблица Д.А.1 – Сведения о соответствии государственных стандартов ссылочным международным стандартам

Обозначение и наименование международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование государственного стандарта
ISO 4253:1993 Тракторы сельскохозяйственные. Расположение сиденья тракториста. Размеры	IDT	ГОСТ ИСО 4253-2005 Тракторы сельскохозяйственные. Расположение сиденья оператора. Размеры
ISO 4254-1:2008 Машины сельскохозяйственные. Безопасность. Часть 1. Общие требования	IDT	СТБ ISO 4254-1-2011 Машины сельскохозяйственные. Требования безопасности. Часть 1. Общие требования
ISO 5353:1995 Машины землеройные, тракторы и машины для мельского и лесного хозяйства. Контрольная точка сиденья	IDT	ГОСТ ИСО 5353-2003 Машины землеройные, тракторы и машины для сельскохозяйственных работ и лесоводства. Контрольная точка сиденья
ISO 15077:2008 Тракторы и самоходные машины для сельского и лесного хозяйства. Органы управления. Усилие, перемещение, расположение и метод приведения в действие	IDT	СТБ ISO 15077-2010 Тракторы и машины самоходные. Органы управления оператора. Усилия приведения в действие, перемещение, расположение и метод управления

Таблица Д.А.2 – Сведения о соответствии государственных стандартов ссылочным международным стандартам другого года издания

Обозначение и наименование международного стандарта	Обозначение и наименование международного стандарта другого года издания	Степень соответствия	Обозначение и наименование государственного стандарта
ISO 3767-1:1991 Тракторы и машины для сельского и лесного хозяйства, механизированное оборудование для работы в садах и на газонах. Символы для органов управления и другие обозначения. Часть 1. Общие символы	ISO 3767-1:1982 Тракторы и машины для сельского и лесного хозяйства, механизированное оборудование для работы в садах и на газонах. Символы для органов управления и другие обозначения. Часть 1. Общие символы	MOD	ГОСТ 26336-97 Тракторы, машины для сельского и лесного хозяйства, самоходные механизмы для газонов и садов. Условные обозначения (символы) элементов систем управления, обслуживания и отображения информации (ISO 3767-1:1982, MOD)
ISO 3767-2:1991 Тракторы и машины для сельского и лесного хозяйства, механизированное оборудование для работы в садах и на газонах. Символы для органов управления и другие обозначения. Часть 2. Символы для сельскохозяйственных тракторов и машин	ISO 3767-2:1982 Тракторы и машины для сельского и лесного хозяйства, механизированное оборудование для работы в садах и на газонах. Символы для органов управления и другие обозначения. Часть 2. Символы для сельскохозяйственных тракторов и машин		

Директор УП "ПРОМСТАНДАРТ",
Руководитель разработки

В.А.Бубович

Исполнитель,
Инженер

Т.М.Тамилович