

Н А Ц И О Н А Л Ь Н Ы Е   С Т А Н Д А Р Т Ы

# БЕЗОПАСНОСТЬ МАШИН

Издание официальное

М о с к в а  
ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ  
2 0 0 4

#### ОТ ИЗДАТЕЛЬСТВА

Сборник «Безопасность машин» содержит стандарты, утвержденные до 1 апреля 2004 г.

В стандарты внесены изменения, принятые до указанного срока.

Текущая информация о вновь утвержденных и пересмотренных стандартах, а также о принятых к ним изменениях публикуется в выпускаемом ежемесячно информационном указателе «Национальные стандарты»

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

---

**Безопасность машин**

**МИНИМАЛЬНЫЕ РАССТОЯНИЯ  
ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ЗАЩЕМЛЕНИЯ  
ЧАСТЕЙ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ТЕЛА**

Издание официальное

ГОСТАНДАРТ РОССИИ  
Москва

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Экспериментальным научно-исследовательским институтом металлорежущих станков (ОАО «ЭНИМС»)

ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 70 «Станки»

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 22 ноября 1999 г. № 421-ст

3 Настоящий стандарт представляет собой аутентичный текст ЕН 349—93 «Безопасность машин. Минимальные расстояния для предотвращения защемления частей человеческого тела»

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ

## Введение

В соответствии с ГОСТ Р 51333 машины считают безопасными, если при правильной их эксплуатации они выполняют свои функции, транспортируются, устанавливаются, ремонтируются, демонтируются, хранятся без травм и ущерба для здоровья. Применение минимальных расстояний, указанных в настоящем стандарте, является средством, исключаящим травмы от защемления частей тела.

При определении минимальных расстояний должны быть рассмотрены следующие аспекты:

- доступность мест прикосновения;
- антропометрические данные жителей этнических групп европейских стран;
- технические и практические соображения.

Современное состояние, которое зафиксировано в настоящем стандарте, может улучшаться по мере развития техники.

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

## Безопасность машин

МИНИМАЛЬНЫЕ РАССТОЯНИЯ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ЗАЩЕМЛЕНИЯ  
ЧАСТЕЙ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ТЕЛА

Safety of machinery. Minimum gaps to avoid crushing of parts of the human body

Дата введения 2000—07—01

## 1 Область применения

Цель настоящего стандарта состоит в том, чтобы дать возможность изготовителю (например нормоконтролеру, конструктору машины) исключить травмы вследствие защемления. Стандарт устанавливает минимальные расстояния, в зависимости от частей человеческого тела, и применим в случаях, когда безопасность может быть обеспечена этими данными. Настоящий стандарт применим для риска травмирования от защемления и не подходит для других травм, как например ударов, порезов, втягивания.

**Примечание** — Для предохранения от ударов, порезов, втягивания должны приниматься дополнительные меры.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 51333—99 Безопасность машин. Основные понятия, общие принципы конструирования. Термины, технологические решения и технические условия

ГОСТ Р 51334—99 Безопасность машин. Безопасные расстояния для предохранения верхних конечностей от попадания в опасную зону

## 3 Определения

В настоящем стандарте применяют следующий термин с соответствующим определением:

**место прикосновения:** Место или область, где может быть нанесена травма человеческому телу или его части из-за защемления. Причиной травмы может быть:

- движение двух деталей навстречу друг другу;
- движущаяся деталь движется к неподвижной (см. также приложение А).

Остальные термины — по ГОСТ Р 51333 и ГОСТ Р 51334.

## 4 Минимальные расстояния

### 4.1 Методика применения настоящего стандарта

Методика должна стать дополнением требований безопасности, приведенных в ГОСТ Р 51333.

Потребитель настоящего стандарта должен:

- a) устанавливать причины травмы от защемления;
- b) оценивать риск этих травм в соответствии с ГОСТ Р 51333 и учитывать его в дальнейшем:

- там, где заранее известно, что имеется опасность защемления различных частей тела, следует выбирать минимальные расстояния от самой крупной части тела в соответствии с таблицей 1 (см. также d),

- если дети относятся к числу персон риска, непредсказуемое их поведение и массу детского тела,
- если части тела могут травмироваться другим способом, не указанным в таблице 1,
- в случае использования толстой или объемистой одежды, например защитной одежды для крайних температур или инструмента,
- в случае использования машины персоналом, носящим защитную обувь на толстой подошве, которая увеличивает эффективный размер обуви;
- с) выбирать из таблицы 1 (см. также приложение А) соответствующее безопасное расстояние от части тела, подверженной риску;
- д) принять дополнительные меры и средства, если безопасность не может быть достигнута с помощью минимальных расстояний, указанных в таблице 1 (см. например ГОСТ Р 51333 и ГОСТ Р 51334).

Если минимальное расстояние от ожидаемой наиболее крупной части тела не может быть выдержано, нижеприведенный пример предлагает особое средство ограничения доступа к меньшим частям тела.

Пример:

Доступ крупных частей тела к местам прикосновения может быть исключен защитным ограждением с ограниченным отверстием, как показано на рисунке 1. Возможность доступа к месту прикосновения для определенной части тела зависит от:

- расстояния  $a$  между неподвижной и движущейся деталью или между двумя движущимися деталями;
- глубины  $b$  места прикосновения;
- размера  $c$  отверстия в защитном ограждении и ее расстояния  $d$  от места прикосновения.

Примечание — Размеры отверстий в зависимости от безопасных расстояний указаны в ГОСТ Р 51334;

е) в определенных случаях по обоснованным причинам можно отступать от минимальных расстояний, указанных в таблице 1. Нормы, которые в этих случаях используются, должны обеспечивать безопасность.

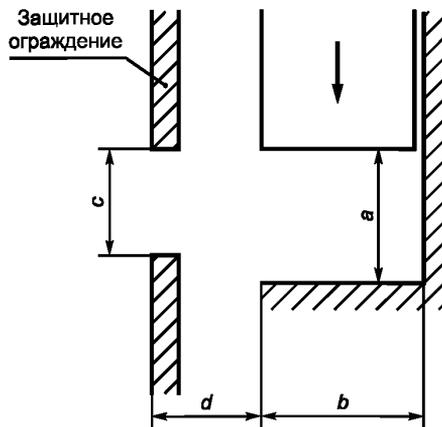


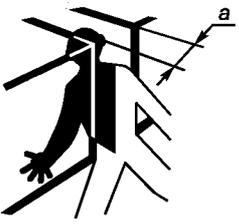
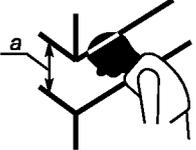
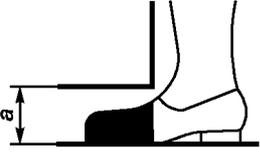
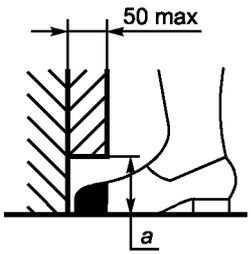
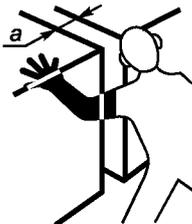
Рисунок 1

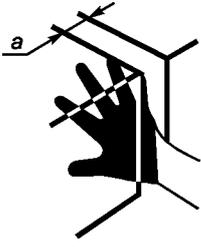
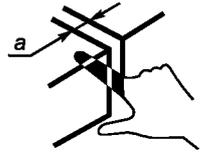
#### 4.2 Размеры

В таблице 1 приведены минимальные расстояния, устраняющие защемление частей тела. Выбор соответствующих минимальных расстояний — по 4.1.

Т а б л и ц а 1

Размеры в миллиметрах

Часть тела	Минимальное расстояние $a$	Рисунок
Тело	500	
Голова (неблагоприятная поза)	300	
Нога	180	
Стопа	120	
Пальцы ног	50	
Рука	120	

Часть тела	Минимальное расстояние $a$	Рисунок
Кисть руки, сустав, кулак	100	
Палец	25	

ПРИЛОЖЕНИЕ А  
(справочное)

Иллюстрация мест прикосновения

Показанные места прикосновения и рассмотренные части тела приведены в качестве примера. Оценка риска — по 4.1.

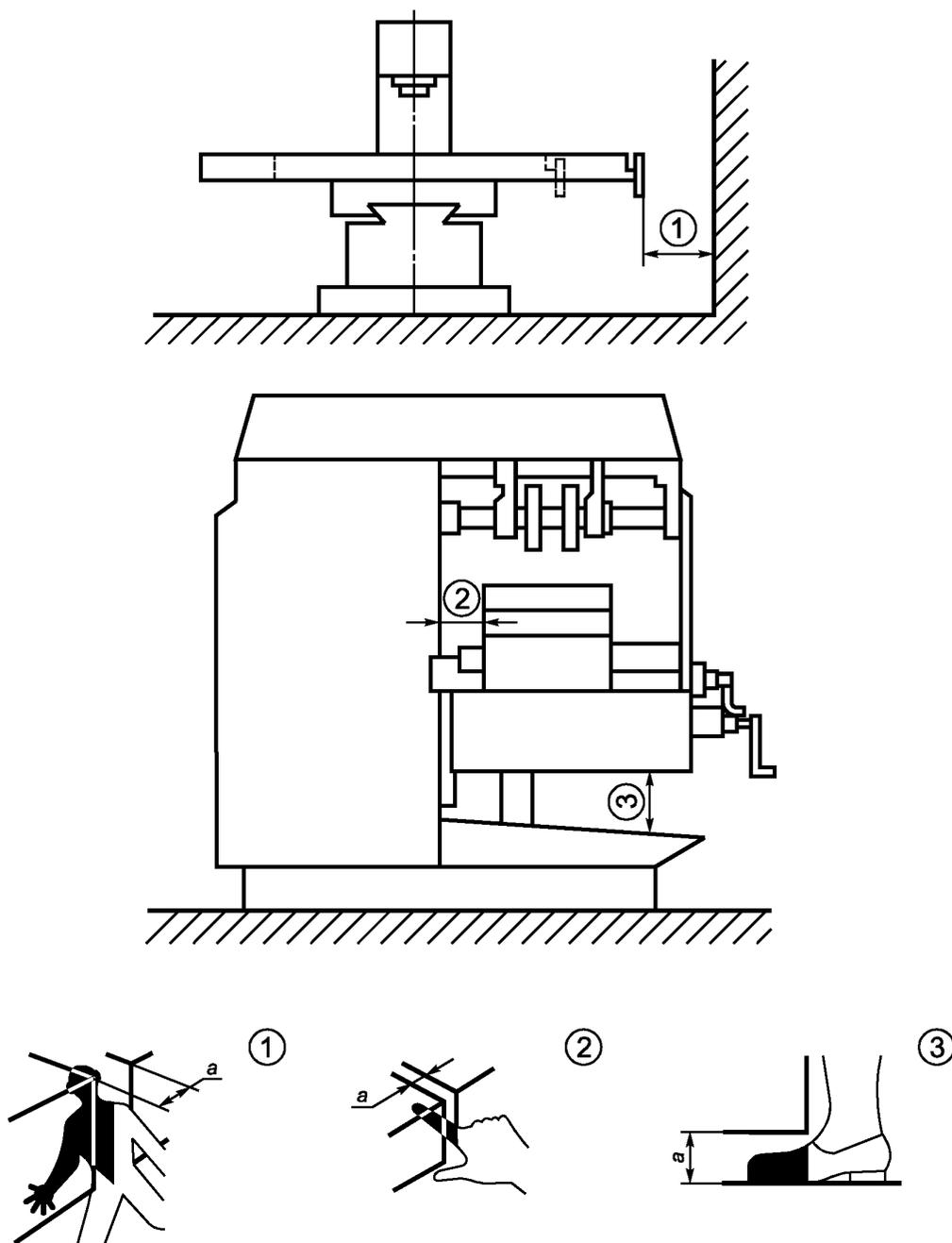


Рисунок А.1

Ключевые слова: безопасность машин, предупреждение об опасности, тело, длина, минимум

---