ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 15534-3— 2007

ЭРГОНОМИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ МАШИН ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Часть 3

Антропометрические данные

ISO 15534-3:2000(E)
Ergonomic design for the safety of machinery — Part 3: Anthropometric data
(IDT)

Издание официальное

БЗ 6—2007/173

Москва
Стандартинформ
2008

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

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

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Научно-исследовательским центром контроля и диагностики технических систем на основе собственного аутентичного перевода стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Управлением технического регулирования и стандартизации Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 декабря 2007 г. № 385-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 15534-3:2000 «Эргономическое проектирование машин для обеспечения безопасности. Часть 3. Антропометрические данные» (ISO 15534-3:2000 «Ergonomic design for the safety of machinery — Part 3: Anthropometric data»)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2008

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Общие требования 1
4 Антропометрические данные 2
4.1 Измерения человеческого тела 2
4.2 Определение измерений человеческого тела 3
Приложение А (справочное) Сведения о соответствии национальных стандартов Российской Федерации ссылочным международным (региональным) стандартам . . . 4

Введение

Настоящий стандарт является одним из серии стандартов, устанавливающих требования к эргономическому проектированию для обеспечения безопасности машин (ЕН 614-1:1995).

Основой настоящего стандарта является ЕН 547-3:1996, который был подготовлен как гармонизированный стандарт, согласованный с Директивой по машинному оборудованию и соответствующими правилами Европейской Ассоциации свободной торговли (EFTA).

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЭРГОНОМИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ МАШИН ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Часть 3

Антропометрические данные

Ergonomic design for the safety of machinery. Part 3. Anthropometric data

Дата введения — 2008—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт приводит специальные рекомендации по измерению человеческого тела (антропометрические данные), которые установлены ИСО 15534-1 и ИСО 15534-2, для определения допустимых значений, обеспечивающих доступ к машинному оборудованию.

Антропометрические данные определяют путем проведения измерений человека в обнаженном виде в неподвижном состоянии и не проводят измерений человека при движении, в одежде, в снаряжении, при взаимодействии с оборудованием или окружающей обстановкой.

Информация по базовым данным получена путем антропометрических исследований, охватывающих по меньшей мере три миллиона человек в пределах Европейской части. Для исследований привлекались как мужчины, так и женщины.

Данные измерения в соответствии с требованиями ИСО 15534-1 и ИСО 15534-2 даны для 5, 95 и 99 перцентилей популяционных групп населения в пределах Европейской части.

2 Нормативные ссылки

Нормативные документы, приведенные как ссылочные в этом тексте, применяются в части ИСО 15534. Для датированных ссылок последующие изменения или исправления этих изданий не прилагаются. Однако для приведения в соответствие части ИСО 15534 рекомендуется рассмотреть возможность использования новых редакций нормативных документов, приведенных ниже. Для недатированных ссылок используется последняя публикация нормативного документа из приведенных ниже. Рекомендацию действующих в настоящее время Международных стандартов осуществляют комитеты ИСО и МЭК:

ИСО 15534-1:2000 Эргономическое проектирование машин для обеспечения безопасности. Часть 1. Принципы определения допустимых значений для обеспечения доступа человека к машинному оборудованию

ИСО 15534-2:2000 Эргономическое проектирование машин для обеспечения безопасности. Часть 2. Принципы определения допустимых значений возможностей допусков

ИСО 7250:2007 Базовые измерения человеческого тела в технологическом проектировании

3 Общие требования

Минимальные размеры, которые обеспечивают свободный доступ, составляющие основу антропометрических измерений, могут быть рассчитаны. Когда оборудование требует свободного доступа, используется ИСО 15534 -1 (доступ для всего тела) и соответственно ИСО 15534 -2 (доступ для отдельных частей тела).

Издание официальное

Таблица 1 включает необходимые измерения человеческого тела для расчета размеров свободного доступа с учетом значений размеров человека, полученных в пределах Европейской части.

Используемые обозначения в таблицах 1 и 2 общие для ИСО 15534-1 и ИСО 15534-2. В процессе расчета отдельных величин свободного доступа соответствующие значения из таблицы 1 используются в формуле раздела 4 ИСО 15534-1:1999 и раздела 4 ИСО 15534-2:1999.

4 Антропометрические данные

4.1 Измерения человеческого тела

Таблица 1 включает данные, в наибольшей степени приближенные к применяемым Европейским данным. Данные содержат значения 5, 95 и 99 перцентилей для мужских и женских групп населения.

Каждое из антропометрических значений в таблице 1 определяется соответственно одним из двух методов:

- международные оценки общей группы 5, 95 и 99 перцентилей;
- международные оценки перцентилей для группы мужчин и женщин: метод расчета для мужчин и женщин для 5 перцентилей (значения для 95 и 99 перцентилей соответственно).

Примечание — Хотя это не применимо для статистики, но приемлемо для практического применения. Для значений 5 перцентилей наименьшее из расчетных значений принимается как Европейское значение.

Таблица 1 — Антропометрические данные по европейским оценкам

Обозначение	Разъяснение	Значение, мм
h_1	Рост (высота тела) P95	1881
h_1	Рост (высота тела) P99	1944
h_8	Высота лодыжки	96
a_1	Ширина локоть — локоть P95	945
a_1	Ширина локоть — локоть P99	976
a_3	Ширина руки с большим пальцем P95	120
a_4	Ширина кисти на уровне пястных костей P95	97
a_5	Ширина указательного пальца (proximal) P95	23
a_6	Ширина стопы P95	113
b_1	Глубина тела стоя P95	342
b_2	Протягивание кисти вперед P5	615
b_2	Протягивание кисти вперед P95	820
b_2	Протягивание кисти вперед P99	845
b_3	Глубина ладони руки P95	30
b_4	Глубина ладони у большого пальца P95	35
c_1	Длина ягодица — колено (длина бедра) P95	687
c_1	Длина ягодица — колено (длина бедра) P99	725
c_2	Длина стопы P5	211
c_2	Длина стопы P95	285
c_2	Длина стопы P99	295
c_3	Глубина головы (у кончика носа) P95	240
d_1	Поперечник плеча P95	121
d_2	Поперечник предплечья P95	120
d_3	Диаметр кулака P95	120
t_1	Расстояние до руки, находящейся в рабочем положении	340

Окончание таблицы 1

Обозначение	Разъяснение	Значение, мм
t_2	Вытянутое предплечье P5	170
t_3	Вытянутая рука в сторону P5	495
t_4	Длина кисти рук P5	152
t_5	Длина ладони P5	88
t_6	Длина указательного пальца P5	59

4.2 Определение измерений человеческого тела

Определения измерений человеческого тела изложены в ИСО 15534-1 и ИСО 15534-2 и частично в ИСО 7250. Другие измерения человеческого тела определяются как результат сложения или вычитания двух измерений, взятых из ИСО 7250, или умножением измерения на показатель. Фиксировать полученные измерения при условии, когда предельное отклонение для популяции минимально.

Таблица 2 — Обозначения измерений человеческого тела

Обозначение	Разъяснение	Номер пункта ИСО 7250
h_1	Рост (высота человека)	4.1.2
h_8	Высота лодыжки: фиксированное значение 96 мм	—
a_1	Ширина локоть — локоть	4.2.10
a_3	Ширина руки с большим пальцем: ширина кисти на уровне пястных костей, умноженная на показатель 1,25	4.3.3
a_4	Ширина кисти на уровне пястных костей	4.3.3
a_5	Ширина указательного пальца (proximal)	4.3.5
a_6	Ширина стопы	4.3.8
b_1	Глубина тела в положении стоя	4.1.10
b_2	Протягивание кисти вперед	4.4.2
b_3	Глубина ладони руки: фиксированное значение 30 мм	—
b_4	Глубина ладони у большого пальца. фиксированное значение 35 мм	—
c_1	Длина ягодица — колено (длина бедра)	4.4.7
c_2	Длина стопы	4.3.7
c_3	Глубина головы (у кончика носа): глубина головы + фиксированное значение 30 мм	4.3.9
d_1	Поперечник плеча: фиксированное значение 121 мм	—
d_2	Поперечник предплечья: ширина кисти на уровне пястных костей, умноженная на показатель 1,25	—
d_3	Диаметр кулака: ширина руки на уровне пястных костей, умноженная на показатель 1,25	—
t_1	Расстояние до руки, находящейся в рабочем положении: ось сжатия без фиксированного значения 275 мм	—
t_2	Вытянутое предплечье: расстояние локоть — ось сжатия без фиксированного значения 121 мм	4.4.3
t_3	Вытянутая рука в сторону. протягивание кисти без фиксированного значения 120 мм	—
t_4	Длина кисти рук	4.3.1
t_5	Длина ладони: длина кисти, умноженная на показатель 0,58	4.3.1
t_6	Длина указательного пальца	4.3.4

Приложение А
(справочное)

Сведения о соответствии национальных стандартов Российской Федерации ссылочным международным (региональным) стандартам

Таблица А.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ИСО 15534-1:2000	*
ИСО 15534-2:2000	*
ИСО 7250:1996	*

* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.

УДК 331.433:006.354 ОКС 13.180 Т58

Ключевые слова: эргономика, операционное (рабочее) пространство, промышленная безопасность, человек, тепловой комфорт

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 18.02.2008. Подписано в печать 19.03.2008. Формат 60 × 84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал. Печать офсетная. Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,55 Тираж 201 экз. Зак. 274.

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

gost.e-ecolog.ru