МКС 13.110; 13.180

к СТБ ЕН 547-3-2003 Безопасность машин. Размеры тела человека. Часть 3. Антропометрические данные

В каком месте	Напечатано	Должно быть
С. 1	_____	_____
	* В БелГИСС имеются официальные экземпляры ЕН 547-1:1997; ЕН 547-2:1997; ЕН 614-1:1995.	* В БелГИСС имеются официальные экземпляры ЕН 547-1:1996; ЕН 547-2:1996; ЕН 614-1:1995.
Приложение Б. Таблица Б.1. Графа "Обозначение и наименование европейского стандарта"	ЕН 547-1:1997 Безопасность машин. Размеры тела человека. Часть 1. Основные принципы для определения размеров прохода всем телом к рабочим местам у машин	ЕН 547-1:1996 Безопасность машин. Размеры тела человека. Часть 1. Основные принципы для определения размеров прохода всем телом к рабочим местам у машин
	ЕН 547-2:1997 Безопасность машин. Размеры тела человека. Часть 2. Основные принципы для определения размеров отверстий для доступа отдельными частями тела	ЕН 547-2:1996 Безопасность машин. Размеры тела человека. Часть 2. Основные принципы для определения размеров отверстий для доступа отдельными частями тела

(ИУС РБ № 5 2003 г.)

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СТБ ЕН 547-3-2003

БЕЗОПАСНОСТЬ МАШИН. РАЗМЕРЫ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА

Часть 3. Антропометрические данные

БЯСПЕКА МАШЫН. РАЗМЕРЫ ЦЕЛА ЧАЛАВЕКА

Частка 3. Антрапаметрычныя даныя

(EN 547-3:1996, IDT)

Издание официальное

БЗ 4-2003



Госстандарт
Минск

УДК 616-071.3(083.74) МКС 13.110; 13.180 IDT

Ключевые слова: безопасность машин, эргономика, предупреждение несчастных случаев, измерения, размеры тела человека, расчеты, доступ, горловина

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН научно-производственным республиканским унитарным предприятием «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации (БелГИСС)»

ВНЕСЕН Управлением стандартизации Госстандарта Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 29 августа 2003 г. № 37

3 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту EN 547-3:1996 «Sicherheit von Maschinen. Körpermaße des Menschen. Teil 3. Körpermaßdaten» (ЕН 547-3:1996 «Безопасность машин. Размеры тела человека. Часть 3. Антропометрические данные»).

Настоящий стандарт разработан техническим комитетом CEN/TC 122 «Эргономика».

Перевод с немецкого языка (de).

Официальные экземпляры европейских стандартов, на основе которого подготовлен настоящий государственный стандарт и на которые даны ссылки, имеются в БелГИСС.

Сведения о соответствии европейских стандартов, на которые даны ссылки, государственным стандартам, принятым в качестве идентичных государственных стандартов, приведены в дополнительном приложении Б.

Степень соответствия – идентичная (IDT)

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Настоящий стандарт не может быть тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта Республики Беларусь

Издан на русском языке

Содержание

Введение IV
1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Общие требования 1
4 Данные по размерам тела человека 2
4.1 Размеры тела человека (антропометрические признаки из европейских источников) 2
4.2 Описание размеров тела человека 3
Приложение А Разделы стандарта, касающиеся основных требований или других положений директив ЕС 4
Приложение Б Сведения о соответствии европейских стандартов, на которые даны ссылки, государственным стандартам, принятым в качестве идентичных государственных стандартов 5

Введение

Настоящий стандарт – один из эргономических стандартов по безопасности машин. Стандарт ЕН 614 описывает характеристики, необходимые при рассмотрении эргономических факторов, которые должны быть учтены конструкторами машин.

Настоящий стандарт является согласующим стандартом директив европейского союза «Машины» и связанных с ними правилами EFTA.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

БЕЗОПАСНОСТЬ МАШИН. РАЗМЕРЫ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА
Часть 3. Антропометрические данные

БЯСПЕКА МАШЫН. РАЗМЕРЫ ЦЕЛА ЧАЛАВЕКА
Частка 3. Антрапаметрычныя даныя

SAFETY OF MACHINERY. HUMAN BODY MEASUREMENTS
Part 3. Anthropometric data

Дата введения 20□□-□□-01
(Измененная редакция, ИУ□□□□ № □-200□)

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает размеры тела человека (антропометрические признаки) для расчета размеров отверстий, необходимых для доступа отдельными частями тела (ЕН 547-1) или для подхода к рабочим местам машины (ЕН 547-2). Данные по размерам выведены из статистических измерений людей и не учитывают движение тела человека, одежду и оснащение, а также условия работы машины и внешние факторы.

Данные по размерам базируются на действующих в настоящее время антропометрических исследованиях для репрезентативных групп 3-миллионного европейского населения. Учитываются как мужчины, так и женщины.

Требуемые для ЕН 547-1 и ЕН 547-2 размеры базируются с учетом 5, 95 и 99 % ожидаемого количества пользователей современного европейского населения.

2 Нормативные ссылки

Настоящий стандарт содержит требования из других публикаций посредством ссылок на эти публикации с указанием и без указания года их издания. Эти нормативные ссылки приведены в соответствующих местах в тексте, а перечень публикаций приведен ниже. При ссылках на публикации с указанием года их издания последующие изменения или последующие редакции этих публикаций действительны для настоящего стандарта только в том случае, если они введены в действие путем изменения или путем подготовки новой редакции. При ссылках на публикации без указания года издания действительно последнее издание приведенной публикации.

ЕН 547-1* Безопасность машин. Размеры тела человека. Часть 1. Основные принципы для определения размеров прохода всем телом к рабочим местам у машин

ЕН 547-2* Безопасность машин. Размеры тела человека. Часть 2. Основные принципы для определения размеров отверстий для доступа отдельными частями тела

ЕН 614-1* Безопасность машин. Эргономические принципы проектирования. Часть 1. Термины, определения и общие принципы

ЕН 979** Основные измерения тела человека для технологического проектирования

3 Общие требования

Размеры тела человека являются основными данными для расчета минимальных размеров отверстий для доступа. Если для работы с машинами требуются отверстия для доступа, применяются размеры, описанные в ЕН 547-1 (для доступа всего тела) и ЕН 547-2 (для отдельных частей тела).

В таблице 1 приведены размеры тела человека, необходимые для расчета отверстий на основании европейских данных.

Размеры, приведенные в таблицах 1 и 2, учитываются в ЕН 547-1 и ЕН 547-2. Значения из таблицы 1 применяются в формулах раздела 4 ЕН 547-1 и ЕН 547-2 для расчета размеров отверстий.

---

* В БелГИСС имеются официальные экземпляры ЕН 547-1:1997, ЕН 547-2:1997, ЕН 614-1:1995.

** Проект.

Издание официальное

4 Данные по размерам тела человека

4.1 Размеры тела человека (антропометрические признаки из европейских источников)

В таблице 1 приведены современные данные европейских исследований. Данные отражают значения с учетом 5, 95 и 99 % ожидаемого количества пользователей для комбинированного мужского и женского населения.

Каждый из антропометрических признаков в таблице 1 образуется в соответствии с одним из следующих методов:

1.Национальные исследования с общими значениями для мужского и женского населения: применяются значения с учетом 5, 95 и 99 % ожидаемого количества пользователей.

2.Национальные исследования с раздельными значениями для 5, 95 и 99 % ожидаемого количества пользователей: рассчитывается среднее значение для мужского и женского населения с учетом 5 % ожидаемого количества пользователей (также с учетом 95 и 99 %)

Примечание – Несмотря на то, что эти методы не являются статистически точными, они дают хорошие результаты.

Для размеров с учетом 5 % ожидаемого количества пользователей выбирается наименьшее значение рассчитанных размеров. Для размеров с учетом 95 и 99 % ожидаемого количества пользователей выбираются наибольшие значения.

Таблица 1 – Характеристики антропометрических признаков по европейским исследованиям

Обозначение	Наименование признака	Значение, мм
h_1	Высота тела P95	1881
h_1	Высота тела P99	1944
h_8	Высота стопы до лодыжки	96
a_1	Ширина в локтях P95	545
a_1	Ширина в локтях P99	576
a_3	Ширина кисти с большим пальцем P95	120
a_4	Ширина кисти (запястье) P95	97
a_5	Ширина указательного пальца (проксимальная) P95	23
a_6	Ширина стопы P95	113
b_1	Толщина тела P95	342
b_2	Передняя досягаемость руки (захват) P5	615
b_2	Передняя досягаемость руки (захват) P95	820
b_2	Передняя досягаемость руки (захват) P99	845
b_3	Толщина кисти (на поверхности ладони) P95	30
b_4	Толщина кисти (у большого пальца) P95	35
c_1	Длина бедра P95	687
c_1	Длина бедра P99	725
c_2	Длина стопы P5	211
c_2	Длина стопы P95	285
c_2	Длина стопы P99	295
c_3	Длина головы от кончика носа P95	240
d_1	Диаметр руки P95	121
d_2	Диаметр предплечья P95	120
d_3	Диаметр кулака P95	120
t_1	Функциональная длина руки P5	340
t_2	Зона доступа для предплечья P5	170
t_3	Зона доступа рук в стороны P5	495
t_4	Длина кисти P5	152
t_5	Длина кисти до большого пальца P5	88
t_6	Длина указательного пальца P5	59

4.2 Описание размеров тела человека

Описание учтенных в ЕН 547-1 и ЕН 547-2 размеров тела человека приведено частично из ЕН ИСО 7250. Остальные размеры тела человека получены путем добавления или вычитания размеров, приведенных из ЕН ИСО 7250, или путем умножения размеров на соответствующий множитель. Характеристики антропометрических признаков приведены в таблице 2.

Таблица 2 – **Характеристики антропометрических признаков**

Обозначение	Наименование признака	Пункты ЕН 979
h_1	Высота тела	4.1.2
h_8	Высота стопы до лодыжки – фиксированное значение 96 мм	–
a_1	Ширина в локтях	4.2.10
a_3	Ширина кисти с большим пальцем – ширину запястья увеличить в 1,25 раза	4.3.3
a_4	Ширина кисти (запястье)	4.3.3
a_5	Ширина указательного пальца (проксимальная)	4.3.5
a_6	Ширина стопы	4.3.8
b_1	Толщина тела	4.1.10
b_2	Передняя досягаемость руки (захват)	4.4.2
b_3	Толщина кисти (на поверхности ладони) – фиксированное значение 30 мм	–
b_4	Толщина кисти (у большого пальца) – фиксированное значение 35 мм	–
c_1	Длина бедра	4.4.7
c_2	Длина стопы	4.3.7
c_3	Длина головы от кончика носа – длина головы прибавить фиксированное значение 30 мм	4.3.9
d_1	Диаметр руки: фиксированное значение 121 мм	–
d_2	Диаметр предплечья – ширину кисти увеличить в 1,25 раза	4.3.3
d_3	Диаметр кулака – ширину кисти (запястья) увеличить в 1,25 раза	4.3.3
t_1	Функциональная длина руки – зона доступа вперед минус 275 мм	4.4.2
t_2	Зона доступа для предплечья – расстояние между локтями минус 121 мм	4.4.3
t_3	Зона доступа рук в стороны – доступ минус 120 мм	4.4.2
t_4	Длина кисти	4.3.1
t_5	Длина кисти до большого пальца – длину кисти увеличить в 0,58 раза	4.3.1
t_6	Длина указательного пальца	4.3.4

Приложение А
(информационное)

Связь между настоящим стандартом и директивами EU по машинам

Разделы настоящего стандарта соответствуют основным требованиям директив EU.

Настоящий стандарт поддерживает основополагающие требования следующих директив EU:

– директивы для машин (89/392/EEC) и их изменения (91/368/EEC и 93/44/EEC).

Предупреждение – Для изделий, на которые распространяется настоящий стандарт, могут применяться другие требования и директивы EU.

Разделы настоящего стандарта предназначены для поддержки требований директив по машинам.

Приложение Б
(справочное)

Сведения о соответствии европейских стандартов, на которые даны ссылки, государственным стандартам, принятым в качестве идентичных государственных стандартов

Таблица Б.1

Обозначение и наименование международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование государственного стандарта
ЕН 547-1:1997 Безопасность машин. Размеры тела человека. Часть 1. Основные принципы для определения размеров прохода всем телом к рабочим местам у машин	IDT	СТБ ЕН 547-1-2003 Безопасность машин. Размеры тела человека. Часть 1. Основные принципы для определения размеров прохода для доступа человека всем телом к рабочим местам у машин
ЕН 547-2:1997 Безопасность машин. Размеры тела человека. Часть 2. Основные принципы для определения размеров отверстий для доступа отдельными частями тела	IDT	СТБ ЕН 547-2-2003 Безопасность машин. Размеры тела человека. Часть 2. Основные принципы для определения размеров отверстий для доступа отдельными частями тела

Ответственный за выпуск И.А.Воробей

Сдано в набор 02.10.2003. Подписано в печать 09.10.2003. Формат бумаги 60х84/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Ариал. Печать офсетная. Усл. леч. л. 0,93. Уч.- изд. л. 0,28 Тираж 50 экз. Заказ 1014

Издатель и полиграфическое исполнение
НП РУП «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации (БелГИСС)»
Лицензия ЛВ № 231 от 04.03.2003. Лицензия ЛП № 408 от 25.07.2000
220113, г. Минск, ул. Мележа, 3.

gost.e-ecolog.ru