

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

---



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО  
7250-1 —  
2013

---

Эргономика

**ОСНОВНЫЕ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ  
ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

**Часть 1**

**Определения и основные антропометрические точки**

**ISO 7250-1:2008**

**Basic human body measurements for technological design – Part 1: Body  
measurement definitions and landmarks  
(IDT)**

Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2014

## Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН АНО «Институт безопасности труда» (АНО «ИБТ») при участии Открытого акционерного общества «Научно-исследовательский центр контроля и диагностики технических систем» (АО «НИЦ КД») на основе собственного аутентичного перевода на русский язык документа, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 201 «Эргономика, психология труда и инженерная психология»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 декабря 2013 г. № 2320-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 7250-1:2008 «Основные антропометрические измерения для технического проектирования. Часть 1. Определения и основные антропометрические точки» (ISO 7250-1:2008 Basic human body measurements for technological design — Part 1: Body measurement definitions and landmarks)

5 ВЗАМЕН ГОСТ Р ИСО 7250-2007

*Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0-2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «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 (gost.ru)*

© Стандартинформ, 2014

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

## **Введение**

Работоспособность и здоровье человека в значительной степени зависят от воздействия совокупности различных факторов, таких как окружающая среда, одежда, транспорт, рабочее место, помещение для отдыха. Для обеспечения надлежащего проектирования и оптимизации среды на работе и дома необходимо установить антропометрические параметры людей.

**Эргономика****ОСНОВНЫЕ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ****Часть 1****Определения и основные антропометрические точки**

Ergonomics. Basic human body measurements for technological design. Part 1: Body measurement definitions and landmarks

**Дата введения — 2014—12—01**

## **1 Область применения**

Настоящий стандарт устанавливает основные антропометрические измерения, которые могут быть использованы как базовые для сравнения популяционных групп.

Основной перечень, приведенный в стандарте, предназначен для эргономистов как справочник, который необходим для определения популяционных групп и применения при проектировании рабочих мест и рабочей среды.

Этот перечень не является методикой антропометрических измерений, однако он дает информацию эргономисту и дизайнеру об анатомических особенностях и принципах измерения размеров тела человека, которые применяются для решения поставленных перед ними задач.

Стандарт может быть использован совместно с национальными или международными правилами, или соглашениями, обеспечивающими соответствие в определении популяционных групп.

Основной перечень, приведенный в стандарте, в дальнейшем может быть дополнен.

## **2 Термины и определения**

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями.

**2.1 популяционная группа** (population group): Группа людей, объединенная некоторыми общими условиями окружающей обстановки или деятельности.

**Примечание** — Эти группы могут быть различны как по половым, этническим, так и возрастным признакам.

### **2.2 Антропометрические термины**

**2.2.1 акромион** (гребень лопатки) (acromion): Латеральный конец ости лопатки.

**Примечание** — Высоту акромиона часто называют высотой плечевого сустава.

**2.2.2 передний; брюшной** (anterior; ventral): Относящийся к передней части тела.

**2.2.3 би** (bi): Приставка обозначает связь или отношение результатов измерений к каждой из двух симметричных частей.

**Примечание** — Например, биакромиальная, битрагионная.

**2.2.4 двуглавая мышца** (biceps femoris): Большая мышца задней поверхности бедра.

**2.2.5 шейная точка** (cervicale): Наиболее выступающая часть позвоночного столба на уровне седьмого шейного позвонка (остистый отросток седьмого шейного позвонка).

**2.2.6 дельтовидная мышца** (deltoid muscle): Поверхностная мышца плеча, образующая ее наружный контур.

**2.2.7 дистальный, периферический** (distal): Удаленный от основной массы тела.

**2.2.8 Франкфуртская плоскость** (Frankfurt plane): Горизонтальная плоскость, проходящая через верхний край ушной раковины и нижнюю границу глазницы в вертикальном положении головы.

**2.2.9 надпереносье** (glabella): Наиболее выступающая точка лба между надбровными дугами в срединно-сагиттальной плоскости.

2.2.10 **ягодичная складка** (gluteal fold): Глубокая впадина между ягодицей и бедром.

1) Подробный глоссарий терминов находится в публикациях, перечисленных в Библиографии.

2.2.11 **ось сжатия** (grip axis): Ось, совпадающая с продольной осью стержня (рычага управления), находящегося в руке обследуемого.

2.2.12 **нижний; каудальный** (inferior; caudal): Относящийся к нижней части тела.

2.2.13 **затылочный бугор** (inion): Наиболее выступающая точка затылка, которую можно прощупать, находящаяся в сагиттальной плоскости.

2.2.14 **латеральный, боковой** (lateral): Относящийся к боковой части тела.

2.2.15 **медиальный, средний** (medial): Относящийся к средней части тела.

2.2.16 **подбородочная точка** (menton; gnathion): Самая низкая точка подбородка в срединно-сагиттальной плоскости.

2.2.17 **среднегрудинная точка** (mesosternal): Точка в месте сочленения третьего и четвертого сегмента груди.

2.2.18 **пястный** (metacarpal): Относящийся к длинным костям кисти, находящимися между запястьем и фалангами пальцев.

2.2.19 **назион; селлион** (nasion; sellion): Наиболее глубокая точка переносицы.

2.2.20 **сустав пальца; фаланга** (phalanx; phalange): Кость пальцев руки или ноги.

2.2.21 **задний; спинной** (posterior; dorsal): Относящийся к задней части тела.

2.2.22 **отросток** (process): Удлиненный костный выступ.

2.2.23 **проксимальный, центральный** (proximal): Расположенный ближе к основной массе тела.

2.2.24 **лучевая кость** (radius): Одна из двух костей предплечья со стороны большого пальца.

2.2.25 **сагиттальный** (sagittal): имеющий отношение к вертикальной плоскости, которая проходит спереди назад и делит тело на равные левую и правую части (сагиттальная плоскость), или плоскости, параллельной сагиттальной (парасагиттальная плоскость).

2.2.26 **шиловидный отросток** (styloid process): Тонкий удлиненный выступ лучевой или локтевой костей у запястья.

2.2.27 **верхний; черепной** (superior; cranial): Относящийся к верхней части тела или к области головы.

2.2.28 **щитовидный хрящ** (thyroid cartilage): Наиболее выступающий хрящ гортани на передней поверхности шеи.

2.2.29 **большеберцововая точка** (tibiale): Точка на самой высокой внутренней (медиальной) поверхности проксимального конца большеберцовой кости голени.

2.2.30 **козелковая точка** (tragion): углубление непосредственно над козелком.

2.2.31 **локтевая кость** (ulna): Одна из двух костей предплечья со стороны мизинца кисти.

2.2.32 **темя** (vertex): Наиболее выступающая часть головы (черепа), ориентированной во Франкфуртской плоскости.

### 3 Условия измерений и средства измерений

#### 3.1 Условия измерений

Важно, чтобы нижеприведенные условия были документированы вместе с числовыми результатами любых измерений.

Рекомендуется сопровождать измерения детальными рисунками или фотографиями.

##### a) Одежда обследуемых

Во время проведения измерений обследуемый должен быть обнажен или одет минимально, без головного убора и обуви.

##### b) Опорные поверхности

Пол, площадки или поверхности для стояния, или сидения обследуемых должны быть плоскими, горизонтальными и не должны прогибаться.

##### c) Симметричность тела

Для измерений, проводимых на обеих сторонах тела, рекомендуется измерять как одну, так и другую стороны. Если это невозможно, необходимо указать, на какой стороне будет проводиться измерение.

#### 3.2 Средства измерения

Для измерений рекомендуются такие стандартные инструменты, как антропометр, штангенциркуль, раздвигающиеся кронциркули, весы и измерительная лента.

3.2.1 **Антропометр** — специальный инструмент для измерения линейных расстояний между точками тела и стандартными базовыми поверхностями, такими как пол или сиденье.

**3.2.2 Штангенциркуль и раздвижной кронциркуль** — инструменты для измерений ширины и глубины частей тела и определения расстояний между контрольными отметками.

**3.2.3 Измерительная лента** используется для измерения окружностей тела.

**3.2.3.1 Измерительный блок** размерами 200 мм с каждой стороны используется при определении наиболее выступающей точки ягодицы сидящего человека.

**3.2.3.2 Стержень** диаметром 20 мм используется для выполнения измерений с захватом.

**Примечание** — Подробное описание методов измерения приведено в [2].

### 3.3 Дополнительные условия

Измерения грудной клетки и других органов, размеры которых зависят от акта дыхания, рекомендуется проводить при поверхностном (неглубоком) дыхании.

## 4 Основные антропометрические измерения

### 4.1 Измерения, проводимые в положении стоя

#### 4.1.1 Масса тела (вес)

**Описание:** общая масса (вес) тела.

**Метод:** обследуемый стоит на весах.

**Средство измерений:** весы.

#### 4.1.2 Рост (высота человека)

**Описание:** расстояние по вертикали от пола до наивысшей точки головы (темя). См. рисунок 1.

**Метод:** обследуемый стоит строго прямо, ноги вместе. Голова ориентирована во Франкфуртской плоскости.

**Средство измерений:** антропометр.

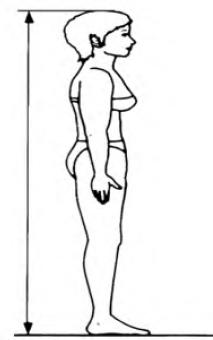


Рисунок 1 — Рост

#### 4.1.3 Высота уровня глаз

**Описание:** расстояние по вертикали от пола до наружного угла глаз. См. Рисунок 2.

**Метод:** обследуемый стоит строго прямо, ноги вместе. Голова ориентирована во Франкфуртской плоскости.

**Средство измерений:** антропометр.

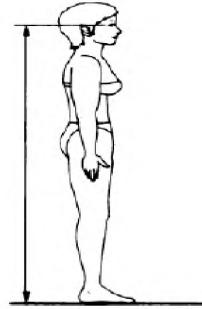


Рисунок 2 — Высота уровня глаз

#### 4.1.4 Высота плечевого сустава

**Описание:** расстояние по вертикали от пола до акромиона. См. рисунок 3.

**Метод:** обследуемый стоит строго прямо, ноги вместе. Плечи расслаблены, руки свободно опущены.

**Средство измерений:** антропометр

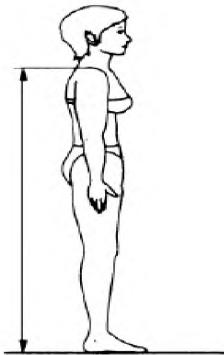


Рисунок 3 — Высота плечевого сустава

#### 4.1.5 Высота локтя

**Описание:** расстояние по вертикали от пола до нижней точки согнутого локтя. См. рисунок 4.

**Метод:** обследуемый стоит строго прямо, ноги вместе. Плечи опущены, предплечья согнуты под прямым углом.

**Средство измерений:** антропометр.

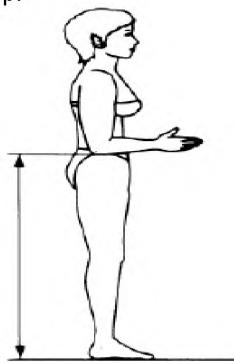


Рисунок 4 – Высота локтя

#### 4.1.6 Высота подвздошной ости в положении стоя

**Описание:** расстояние по вертикали от пола до передневерхней ости (нижняя точка гребня подвздошной ости в прямой проекции). См. рисунок 5.

**Метод:** обследуемый стоит строго прямо, ноги вместе.

**Средство измерений:** антропометр.

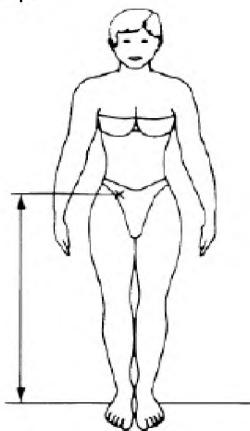


Рисунок 5 — Высота подвздошной ости в положении стоя

#### 4.1.7 Высота промежности

**Описание:** расстояние по вертикали от пола до периферической части нижней ветви лобковой кости. См. Рисунок 6.

**Метод:** обследуемый вначале стоит, расставив ноги на ширину 100 мм; подвижную руку измерительного инструмента помещают напротив внутренней стороны бедра таким образом, что если поднять ее выше, то она будет надавливать на лобковую кость. Обследуемый сдвигает ноги и стоит строго прямо во время измерения.

**Средство измерений:** антропометр.

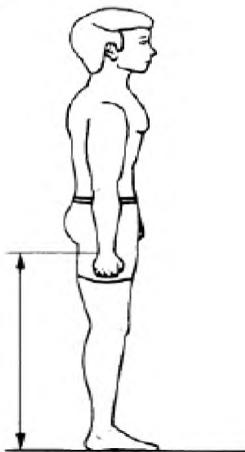


Рисунок 6 — Высота промежности

#### 4.1.8 Высота большеберцовой точки

**Описание:** расстояние по вертикали от пола до большеберцовой точки. См. рисунок 7.

**Метод:** обследуемый стоит строго прямо, ноги вместе.

**Средство измерений:** антропометр

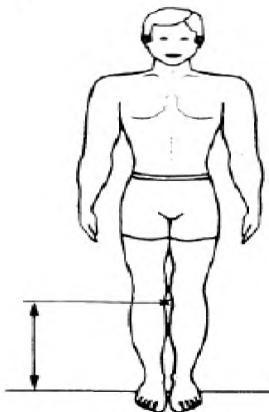


Рисунок 7 — Высота большеберцовой точки

#### 4.1.9 Глубина грудной клетки в положении стоя

**Описание:** глубину туловища измеряют в сагittalной плоскости на уровне среднегрудинной точки. См. рисунок 8.

**Метод:** обследуемый стоит строго прямо, ноги вместе. Руки свободно опущены.

**Средство измерений:** большой штангенциркуль с изогнутыми дугами.

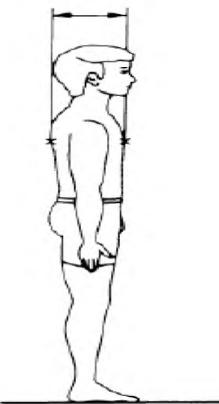


Рисунок 8 — Глубина грудной клетки в положении стоя

**4.1.10 Глубина тела в положении стоя**

**Описание:** максимальная глубина тела. См. рисунок 9.

**Метод:** обследуемый стоит прямо, спиной к стене, ноги вместе, руки свободно опущены.

**Средство измерений:** антропометр.

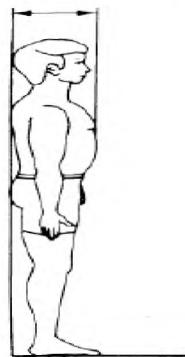


Рисунок 9 — Глубина тела в положении стоя

**4.1.11 Ширина грудной клетки в положении стоя**

**Описание:** ширина измеряется на уровне среднегрудинной точки. См. рисунок 10.

**Метод:** Обследуемый стоит строго прямо, ноги вместе, руки свободно опущены.

**Средство измерений:** антропометр (большой штангенциркуль), широко раздвигающийся кронциркуль.

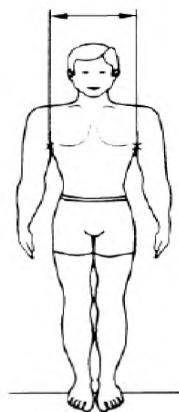


Рисунок 10 — Ширина грудной клетки в положении стоя

**4.1.12 Ширина бедер в положении стоя**

**Описание:** расстояние по горизонтали на уровне максимальной ширины таза. См. Рисунок 11.

**Метод:** обследуемый стоит прямо, ноги вместе. Измерение проводится без давления на бедра.

**Средство измерений:** антропометр (большой штангенциркуль), широко раздвигающийся кронциркуль.

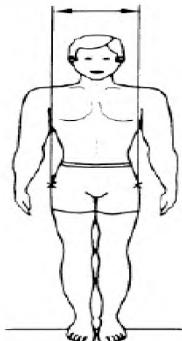


Рисунок 11 — Ширина бедер в положении стоя

**4.2 Измерения, проводимые в положении сидя****4.2.1 Высота сидя (прямо)**

**Описание:** расстояние по вертикали от горизонтальной поверхности сиденья до наивысшей точки головы (темени). См. Рисунок 12.

**Метод:** обследуемый сидит строго прямо, с опорой на бедра, голени свободно опущены. Голова ориентирована во Франкфуртской плоскости.

**Средство измерений:** антропометр.



Рисунок 12 — Высота сидя (прямо)

**4.2.2 Высота уровня глаз в положении сидя**

**Описание:** расстояние по вертикали от горизонтальной поверхности сиденья до наружного угла глаз. См. рисунок 13.

**Метод:** обследуемый сидит строго прямо, с опорой на бедра, голени свободно опущены. Голова ориентирована во Франкфуртской плоскости.

**Средство измерений:** антропометр.



Рисунок 13 — Высота уровня глаз в положении сидя

#### 4.2.3 Высота шейной точки в положении сидя

**Описание:** расстояние по вертикали от горизонтальной поверхности сиденья до шейной точки. См. Рисунок 14.

**Метод:** обследуемый сидит строго прямо, с опорой на бедра, голени свободно опущены. Голова ориентирована во Франкфуртской плоскости.

**Средство измерений:** антропометр.



Рисунок 14 — Высота шейной точки в положении сидя

#### 4.2.4 Высота плечевого сустава в положении сидя

**Описание:** расстояние по вертикали от горизонтальной поверхности сиденья до акромиона. См. Рисунок 15.

**Метод:** обследуемый сидит строго прямо, с опорой на бедра, голени свободно опущены. Плечевые суставы расслаблены, плечи опущены свободно.

**Средство измерений:** антропометр.



Рисунок 15 — Высота плечевого сустава в положении сидя

#### 4.2.5 Высота локтя в положении сидя

**Описание:** расстояние по вертикали от горизонтальной поверхности сиденья до нижней точки локтя, согнутого под прямым углом, предплечья в горизонтальном положении. См. Рисунок 16.

**Метод:** обследуемый сидит строго прямо, с опорой на бедра, голени свободно опущены. Плечи свободно опущены, предплечья в горизонтальном положении.

**Средство измерений:** антропометр.



Рисунок 16 — Высота локтя в положении сидя

**4.2.6 Расстояние «локоть—плечевой сустав»**

**Описание:** расстояние по вертикали от акромиона до нижней части локтя, согнутого под прямым углом, предплечья в горизонтальном положении. См. Рисунок 17.

**Метод:** обследуемый сидит прямо, с опорой на бедра, голени свободно опущены. Плечи свободно опущены, предплечья в горизонтальном положении.

**Средство измерений:** антропометр (большой штангенциркуль).



Рисунок 17 — Расстояние «локоть — плечевой сустав»

**4.2.7 Расстояние «локоть — запястье»**

**Описание:** расстояние по горизонтали от стены до запястья (до окончности шиловидного отростка локтевой кости). См. Рисунок 18.

**Метод:** обследуемый сидит или стоит прямо, спиной к стене. Плечи свободно опущены, локти касаются стены, предплечья горизонтальны.

**Средство измерений:** антропометр.



Рисунок 18 — Расстояние «локоть — запястье»

**4.2.8 Ширина плечевых суставов (биакромеальная)**

**Описание:** расстояние по прямой линии между гребнями лопаток. См. Рисунок 19.

**Метод:** обследуемый сидит или стоит строго прямо, плечевые суставы расслаблены.

**Средство измерений:** Большой штангенциркуль или широко раздвигающийся кронциркуль.

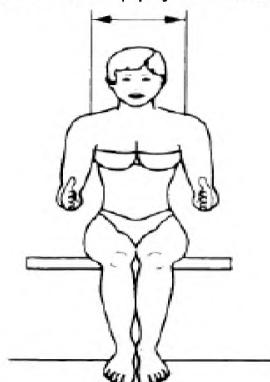


Рисунок 19 — Ширина плечевых суставов (биакромеальная)

**4.2.9 Ширина плечевых суставов (бидельтовидная)**

**Описание:** максимальное расстояние между боковыми поверхностями правой и левой дельтовидных мышц. См. Рисунок 20.

**Метод:** обследуемый сидит или стоит строго прямо, плечевые суставы расслаблены.

**Средство измерений:** Большой штангенциркуль или широко раздвигающийся кронциркуль.

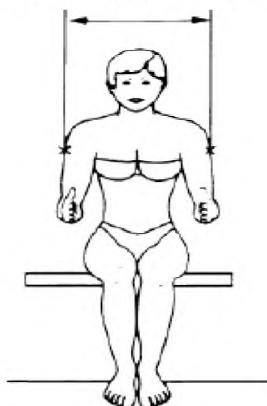


Рисунок 20 — Ширина плечевых суставов (бидельтовидная)

**4.2.10 Ширина «локоть—локоть»**

**Описание:** максимальное горизонтальное расстояние между боковыми поверхностями в области локтей. См. Рисунок 21.

**Метод:** обследуемый сидит или стоит строго прямо, плечи опущены и легко касаются боковых сторон тела. Предплечья располагаются горизонтально и параллельно друг другу и поверхности пола. Измерение проводится без давления на локти.

**Средство измерений:** Большой штангенциркуль или широко раздвигающийся кронциркуль.

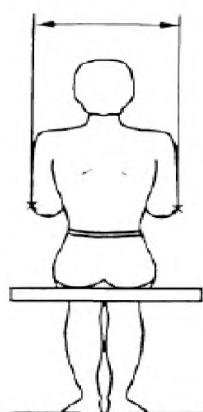


Рисунок 21 — Ширина «локоть — локоть»

**4.2.11 Ширина бедер в положении сидя**

**Описание:** расстояние, измеряемое между самыми широкими частями бедер. См. рисунок 22.

**Метод:** обследуемый сидит, полностью опираясь на бедра, голени свободно опущены, колени вместе.

Измерение проводится без давления на бедра.

**Средство измерений:** широко раздвигающийся кронциркуль.

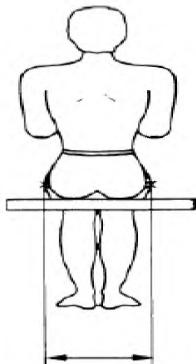


Рисунок 22 — Ширина бедер в положении сидя

**4.2.12 Длина голени**

**Описание:** расстояние по вертикали от опорной поверхности, на которой находятся ступни, до нижней поверхности бедра непосредственно позади коленей, согнутых под прямым углом. См. рисунок 23.

**Метод:** во время измерения обследуемый держит бедро и голень под прямым углом. Обследуемый может сидеть или стоять, поставив ступни на подставку. Подвижной рукой измерительного инструмента мягко надавливают на сухожилие расслабленной мышцы бедра, находя точку для измерения.

**Средство измерений:** антропометр.



Рисунок 23 — Длина голени

**4.2.13 Высота клиренса (высота бедра над сиденьем)**

**Описание:** расстояние по вертикали от поверхности сиденья до самой высокой точки бедра. См. Рисунок 24.

**Метод:** обследуемый сидит прямо, опираясь ступнями на плоскую поверхность пола, колени согнуты под прямым углом.

**Средство измерений:** антропометр.



Рисунок 24 — Высота клиренса (высота бедра над сиденьем)

**4.2.14 Высота колен**

**Описание:** длина по вертикальной линии от пола до наивысшей точки верхнего края надколенника. См. Рисунок 25.

**Метод:** обследуемый сидит прямо, колени согнуты под прямым углом, опираясь ступнями на плоскую поверхность пола.

**Средство измерений:** антропометр.

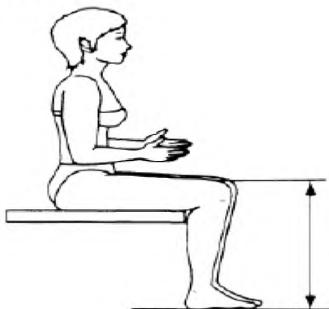


Рисунок 25 — Высота колен

**4.2.15 Глубина живота в положении сидя**

**Описание:** максимальная глубина брюшной полости (расстояние между поясницей и наиболее выступающим участком передней стенки живота) в положении сидя. См. Рисунок 26.

**Метод:** Обследуемый сидит строго прямо, руки свободно опущены.

**Средство измерений:** антропометр (большой штангенциркуль).

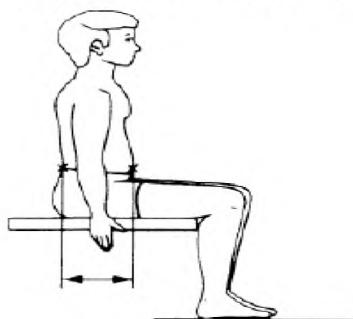


Рисунок 26 — Глубина живота в положении сидя

**4.2.16 Глубина грудной клетки на уровне сосков**

**Описание:** максимальная глубина грудной клетки на уровне сосков. См. Рисунок 27.

**Метод:** Обследуемый сидит или стоит строго прямо, руки свободно опущены. На женщине обычный бюстгальтер.

**Средство измерений:** антропометр (большой штангенциркуль).

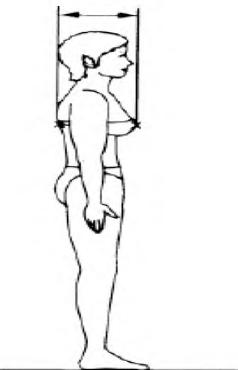


Рисунок 27 — Глубина грудной клетки на уровне сосков

**4.2.17 Глубина «ягодица — живот» в положении сидя**

**Описание:** расстояние между наиболее выступающими участками передней стенки живота и ягодицы. См. Рисунок 28.

**Метод:** обследуемый сидит строго прямо, с опорой на бедра, голени свободно опущены, тыльной стороной ягодицы прикасаются к вертикальной планке. Расстояние измеряется от вертикальной планки к максимальному выступу живота.

**Средство измерений:** антропометр.



Рисунок 28 — Глубина «ягодица — живот» в положении сидя

**4.3 Измерения специфических частей тела****4.3.1 Длина кисти руки**

**Описание:** расстояние от шиловидного отростка до кончика среднего (третьего) пальца. См. Рисунок 29.

**Метод:** обследуемый держит предплечье горизонтально, рука вытянута прямо ладонью вверх. Точка измерения на шиловидном отростке соответствует приблизительно средней борозде кожи запястья.

**Средство измерений:** штангенциркуль.

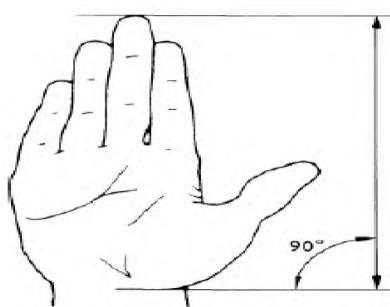


Рисунок 29 — Длина кисти руки

#### 4.3.2 Длина ладони

**Описание:** расстояние от линии, проведенной на ладонной поверхности между шиловидными отростками к пястнофаланговому суставу среднего (третьего) пальца. См. Рисунок 30.

**Метод:** обследуемый держит предплечье горизонтально, рука вытянута прямо ладонью вверх. Измерение проводится на ладонной поверхности.

**Средство измерений:** штангенциркуль.

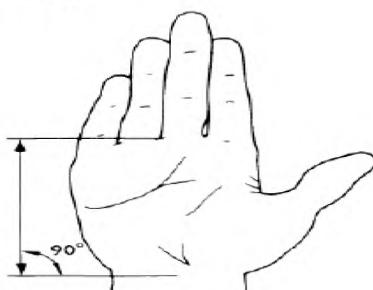


Рисунок 30 — Длина ладони

#### 4.3.3 Ширина кисти на уровне пястных костей

**Описание:** расстояние между радиальной и локтевой пястной костью на уровне суставных головок от второй до пятой пястной кости. См. Рисунок 31.

**Метод:** обследуемый держит предплечье горизонтально, рука вытянута прямо ладонью вверх.

**Средство измерений:** штангенциркуль.

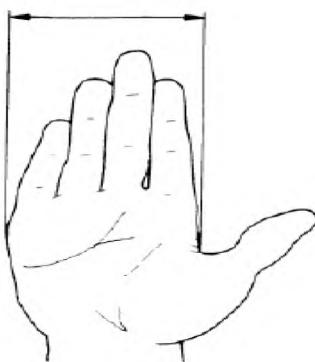


Рисунок 31 — Ширина кисти на уровне пястных костей

#### 4.3.4 Длина указательного (второго) пальца

**Описание:** расстояние от кончика второго пальца до соответствующего пястнофалангового сустава.

См. Рисунок 32.

**Метод:** обследуемый держит предплечье горизонтально, рука вытянута прямо ладонью вверх, пальцы расставлены.

Измерение проводится на поверхности ладони руки.

**Средство измерений:** штангенциркуль.



Рисунок 32 — Длина указательного (второго) пальца

#### 4.3.5 Ширина указательного пальца (проксимальная)

**Описание:** максимальное расстояние между внутренней и наружной сторонами второго пальца на уровне первого межфалангового сустава. См. Рисунок 33.

**Метод:** обследуемый держит предплечье горизонтально, рука вытянута прямо ладонью вверх, пальцы расставлены.

**Средство измерений:** штангенциркуль.



Рисунок 33 — Ширина указательного пальца (проксимальная)

#### 4.3.6 Ширина указательного пальца (дистальная)

**Описание:** максимальное расстояние между внутренней и наружной сторонами второго пальца на уровне второго межфалангового сустава. См. Рисунок 34.

**Метод:** обследуемый держит предплечье горизонтально, рука вытянута прямо ладонью вверх, пальцы расставлены.

**Средство измерений:** штангенциркуль.

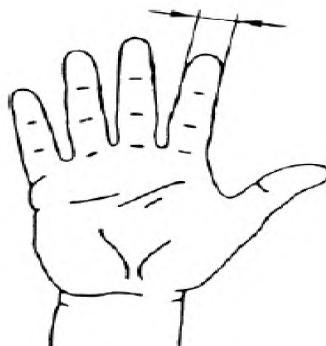


Рисунок 34 — Ширина указательного пальца (дистальная)

#### 4.3.7 Длина стопы

**Описание:** максимальное расстояние от задней поверхности пятки до кончика наиболее длинного пальца стопы (первого или второго), измеряемое параллельно продольной оси ступни. См. Рисунок 35.

**Метод:** обследуемый стоит, распределив вес равномерно на обе ноги.

**Средство измерений:** антропометр.

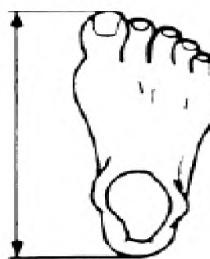


Рисунок 35 — Длина стопы

#### 4.3.8 Ширина стопы

**Описание:** максимальное расстояние между внутренней и наружной сторонами стопы, перпендикулярное к продольной оси стопы. См. Рисунок 36.

**Метод:** обследуемый стоит, распределив вес равномерно на обе ноги.

**Средство измерений:** раздвигающийся кронциркуль.



Рисунок 36 — Ширина стопы

#### 4.3.9 Глубина головы

**Описание:** расстояние по прямой линии между надпереносьем и затылком. См. Рисунок 37.

**Метод:** положение головы не влияет на измерения.

**Средство измерений:** раздвигающийся кронциркуль.

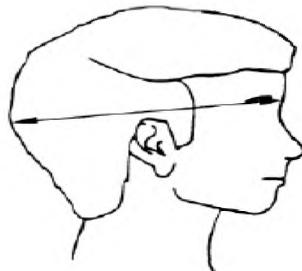


Рисунок 37 — Глубина головы

**4.3.10 Ширина головы**

**Описание:** расстояние по прямой линии между височными костями, измеряемое на уровне верхнего края ушных раковин перпендикулярно к сагиттальной плоскости. См. Рисунок 38.

**Метод:** положение головы не влияет на измерения.

**Средство измерений:** раздвигающийся кронциркуль.

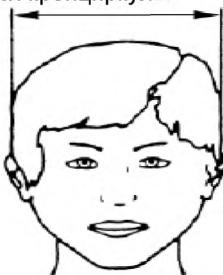


Рисунок 38 — Ширина головы

**4.3.11 Длина лица (назион — подбородочная точка)**

**Описание:** расстояние между назионом и подбородочной точкой. См. Рисунок 39.

**Метод:** Рот обследуемого закрыт. Голова ориентирована во Франкфуртской плоскости.

**Средство измерений:** раздвигающийся кронциркуль.

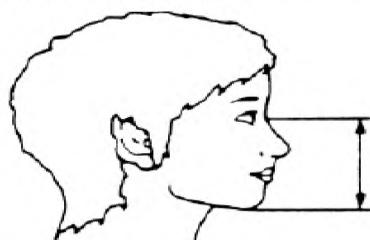


Рисунок 39 — Длина лица (назион — подбородочная точка)

**4.3.12 Окружность головы**

**Описание:** Максимальная, приблизительно горизонтальная окружность головы, измеряемая на уровне надпереносья и затылка. См. Рисунок 40.

**Метод:** измерительной лентой отмечается расстояние вокруг головы от точки в области надпереносья через затылочный бугор. Волосы должны быть включены в измерение.

**Средство измерений:** измерительная лента.

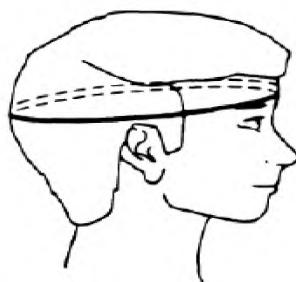


Рисунок 40 — Окружность головы

#### 4.3.13 Сагиттальная дуга

**Описание:** дуга, проходящая по своду черепа от надпереносья до затылочного бугра. См. Рисунок 41.

**Метод:** измерительной лентой отмечается расстояние от точки в области надпереносья, над головой, через тыльную часть черепа к затылочному бугру. Волосы должны быть включены в измерение.

**Примечание** — Затылочный бугор может быть определен как наиболее выступающая часть затылка, находящаяся над затылочной впадиной.

**Средство измерений:** измерительная лента.

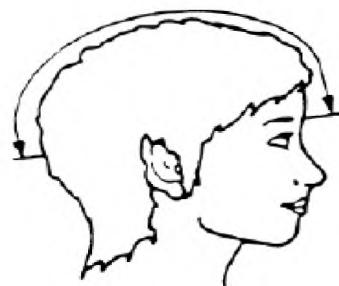


Рисунок 41 — Сагиттальная дуга

#### 4.3.14 Фронтальная дуга головы

**Описание:** дуга, проходящая через темя от одной козелковой точки к другой. См. Рисунок 42.

**Метод:** измерительной лентой отмечается расстояние, проходящее через темя от козелковой точки одной стороны головы до козелковой точки другой стороны. Волосы должны быть включены в измерение.

**Средство измерений:** измерительная лента.

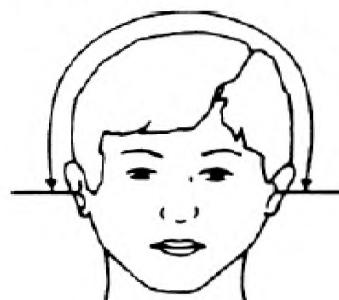


Рисунок 42 — Фронтальная дуга головы

### 4.4 Функциональные измерения

#### 4.4.1 Расстояние «стена — акромион»

**Описание:** расстояние по горизонтали от вертикальной поверхности до акромиона. См. Рисунок 43.

**Метод:** обследуемый стоит строго прямо, лопатки и ягодицы прижаты к вертикальной поверхности; давление плечевых суставов на нее осуществляется равномерно, руки вытянуты строго горизонтально.

**Средство измерений:** антропометр.

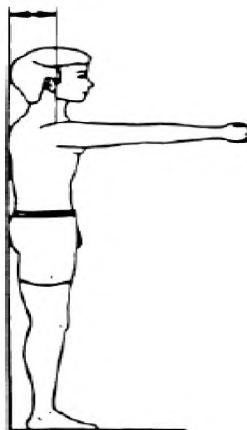


Рисунок 43 — Расстояние «стена — акромион»

#### 4.4.2 Ось сжатия: протягивание кисти вперед

**Описание:** расстояние по горизонтали от вертикальной поверхности до оси стержня в руке (оси сжатия), при этом обследуемый прислоняется обеими лопатками к вертикальной поверхности. См. Рисунок 44.

**Метод:** Обследуемый стоит строго прямо, лопатки и ягодицы прижаты к вертикальной поверхности, рука вытянута строго горизонтально. Рука держит измерительный стержень, ось сжатия вертикальна.

**Средство измерений:** антропометр, стержень диаметром 20 мм для определения оси сжатия.

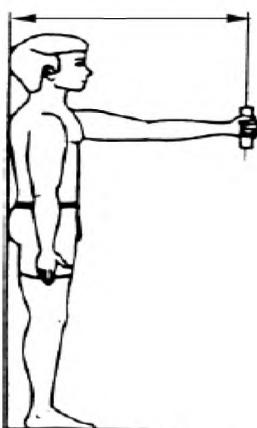


Рисунок 44 — Ось сжатия: протягивание кисти вперед

#### 4.4.3 Расстояние «локоть — ось сжатия»

**Описание:** расстояние по горизонтали от локтя, согнутого под прямым углом, до оси сжатия. См. Рисунок 45.

**Метод:** Обследуемый сидит или стоит прямо, плечи свободно опущены. В руке зажат измерительный стержень, ось сжатия вертикальна.

**Средство измерений:** антропометр, стержень диаметром 20 мм для определения оси сжатия.



Рисунок 45 — Расстояние «локоть — ось сжатия»

#### 4.4.4 Высота кулака (ось сжатия)

**Описание:** Расстояние по вертикали от пола до оси сжатия кулака. См. Рисунок 46.

**Метод:** Обследуемый стоит строго прямо, ноги вместе, плечи расслаблены, руки опущены свободно. Измерительный стержень, зажатый в руке, находится в сагиттальной плоскости, ось сжатия в горизонтальной плоскости.

**Средство измерений:** антропометр, стержень диаметром 20 мм.

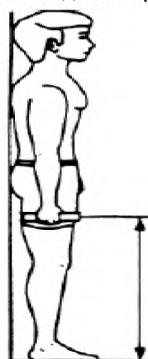


Рисунок 46 — Высота кулака (ось сжатия)

#### 4.4.5 Длина «предплечье — кончик пальцев»

**Описание:** Расстояние по горизонтали от кончиков пальцев до локтя, согнутого под прямым углом. См. Рисунок 47.

**Метод:** обследуемый сидит прямо, плечи опущены, предплечье в горизонтальном положении, кисть вытянута, пальцы выпрямлены.

**Средство измерений:** антропометр (большой штангенциркуль).



Рисунок 47 — Длина «предплечье — кончик пальцев»

#### 4.4.6 Длина «ягодица — подколенная впадина» (глубина сиденья)

**Описание:** расстояние по горизонтали от подколенной впадины до задней точки ягодицы. См. Рисунок 48.

**Метод:** обследуемый сидит строго прямо, опираясь полностью на бедра и подколенными впадинами на край поверхности сиденья, располагаясь на нем так глубоко, как только возможно, голени свободны. Наиболее отдаленная точка ягодиц определяется как вертикальная проекция на поверхность сиденья с помощью измерительного блока, который соприкасается с ягодицами. Расстояние измеряется от измерительного блока до переднего края поверхности сиденья.

**Средство измерений:** антропометр, измерительный блок.



Рисунок 48 — Длина «ягодица — подколенная впадина»  
(глубина сиденья)

#### 4.4.7 Длина «ягодица — колено» (длина бедра)

**Описание:** расстояние по горизонтали от наиболее выступающей точки надколенника до наиболее отдаленной точке ягодицы. См. Рисунок 49.

**Метод:** обследуемый сидит строго прямо, опираясь на бедра, голени свободны. Наиболее отдаленная точка ягодиц определяется как вертикальная проекция на поверхность сиденья с помощью измерительного блока, который соприкасается с ягодицами. Расстояние измеряется от измерительного блока до наиболее выступающей точки надколенника.

**Средство измерений:** антропометр, измерительный блок.



Рисунок 49 — Длина «ягодица — колено» (длина бедра)

#### 4.4.8 Окружность шеи

**Описание:** окружность шеи измеряется на уровне точки под выступом щитовидного хряща. См. Рисунок 50.

**Метод:** Обследуемый сидит прямо, голова ориентирована во Франкфуртской плоскости.

**Средство измерений:** измерительная лента.

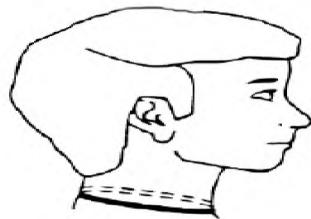


Рисунок 50 — Окружность шеи

#### 4.4.9 Окружность грудной клетки

**Описание:** окружность грудной клетки измеряется на уровне сосков. См. Рисунок 51.

**Метод:** Обследуемый стоит строго прямо, ноги вместе, руки свободно опущены. На женщине обычный бюстгальтер.

**Средство измерений:** измерительная лента.

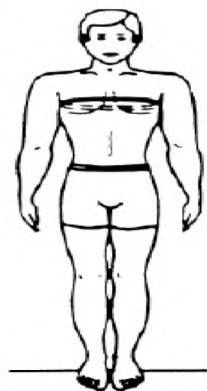


Рисунок 51 — Окружность грудной клетки

#### 4.4.10 Окружность талии

**Описание:** окружность туловища (талии) на уровне середины расстояния между нижними ребрами и верхним гребнем подвздошной ости. См. Рисунок 52.

**Метод:** Обследуемый стоит строго прямо, ноги вместе, брюшные мышцы в расслабленном состоянии.

**Средство измерений:** измерительная лента.

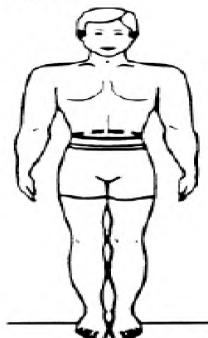


Рисунок 52 — Окружность талии

#### 4.4.11 Окружность запястья

**Описание:** окружность запястья вытянутой руки измеряется на уровне шиловидных отростков локтевой и лучевых костей. См. Рисунок 53.

**Метод:** обследуемый держит предплечье горизонтально, кисть вытянута, пальцы выпрямлены.

**Средство измерений:** измерительная лента.



Рисунок 53 — Окружность запястья

#### 4.4.12 Окружность бедра

**Описание:** максимальная окружность бедра. См. Рисунок 54.

**Метод:** Обследуемый стоит прямо. Измерение проводится наложением измерительной ленты горизонтально на уровне максимальной окружности бедра непосредственно ниже ягодичной складки.

**Средство измерений:** измерительная лента.

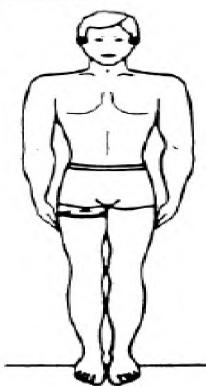


Рисунок 54 — Окружность бедра

#### 4.4.13 Окружность икроножной мышцы

**Описание:** максимальный размер икроножной мышцы. См. Рисунок 55.

**Метод:** Обследуемый стоит прямо. Измерение проводится наложением измерительной ленты горизонтально вокруг максимального размера икроножной мышцы.

**Средство измерений:** измерительная лента.

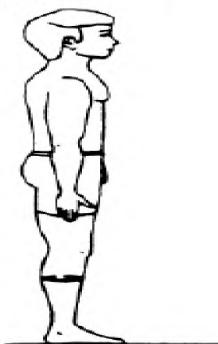


Рисунок 55 — Окружность икроножной мышцы

**Библиография**

- [1] HERTZBERG, H.T.E. et al. Anthropometric survey of Turkey, Greece and Italy. Pergamon Press, 1963
- [2] KNUSSMANN, R. et al. (eds.). Anthropologie, Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen (begründet von Rudolf Martin). Vol. I/1. Fischer, Stuttgart, 1988
- [3] WEINER, J.S. and LOURIE, J.A. (eds.). Human biology: A guide to field methods. Blackwell Scientific Press, Oxford, 1969

---

УДК 331.433:006.354

ОКС 13.180

Ключевые слова: эргономика, человек, антропометрические измерения, эргономист, дизайнер, измерения, тело человека

---

Подписано в печать 01.09.2014. Формат 60x84<sup>1/8</sup>.  
Усл. печ. л. 3,26. Тираж 41 экз. Зак. 2961.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком  
стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»  
123995 Москва, Гранатный пер., 4.  
[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru)      [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)