



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱-۱۲۰۴۱

چاپ اول

ISIRI

12041-1

1st.edition

اصول اندازه گیری ابعاد بدن انسان برای طراحی
فنی - قسمت اول : تعاریف و شاخص های اندازه
گیری بدن

**Basic human body measurements for
technological design-
Part 1:Body measurement definitions and
landmarks**

ICS:13.180

به نام خدا

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه*، صاحبان مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فن آوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمانهای دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمانهای علاقه مند و ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب استانداردهایی، ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که مؤسسه استاندارد تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط کمیسیون کدکس (CAC)^۴ در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندیهای خاص کشور، از آخرین پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد اجباری نماید. مؤسسه می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید.

همچنین بمنظور اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمانها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاهها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد این گونه سازمانها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آنها اعطا و بر عملکرد آنها نظارت می نماید. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عبار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این مؤسسه است.

^۱- International Organization for Standardization

^۲- International Electrotechnical Commission

^۳- International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrologie Legal)

^۴- Contact point

*- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

« اصول اندازه گیری ابعاد بدن انسان برای طراحی فنی – قسمت اول : تعاریف و شاخص های اندازه گیری بدن »

سمت / نمایندگی

دانشگاه علوم پزشکی مشهد

رئیس :

حقیق، حسین
(دکترای تخصصی آناتومی)

دبیران (به ترتیب حروف الفبا) :

صالحی ، فریبا
(لیسانس زیست شناسی)
قزوینی ، کیارش
(دکترای پزشکی - تخصص میکروبیولوژی)
عباسی ، صغری
(دکترای عمومی پزشکی)
اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی خراسان رضوی
دانشگاه علوم پزشکی مشهد
اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی خراسان رضوی

اعضاء (به ترتیب حروف الفبا) :

امینیان ، برزین
(فوق لیسانس طراحی صنعتی)
بابوریان ، معصومه
(فوق لیسانس نساجی)
بهمنی فریز ، نسرین
(لیسانس نساجی)
خیر آبادی ، هادی
(فوق لیسانس مدیریت نساجی)
دادخواه ، بتول
(لیسانس طراحی لباس)
عباسی ، فاطمه
(زیست شناسی - لیسانس شیمی)
دانشگاه آزاد اسلامی مشهد
اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی خراسان رضوی
اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی خراسان رضوی
شرکت جامینه
شرکت چرم مشهد
اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی خراسان رضوی

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ج	آشنایی با مؤسسه استاندارد
د	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
و	پیش‌گفتار
ز	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ تعاریف و اصطلاحات
۷	۳ وضعیت‌ها و وسایل اندازه‌گیری
۷	۱-۳ وضعیت‌ها
۷	۲-۳ وسایل و ابزار
۸	۳-۳ سایر شرایط
۸	۴ اندازه‌گیری‌های اصلی بدن انسان
۸	۱-۴ اندازه‌گیری‌ها در حالتی که فرد ایستاده است
۱۴	۲-۴ اندازه‌گیری‌ها در حالتی که فرد نشسته است
۲۳	۳-۴ اندازه‌گیری‌های بخش‌های خاصی از بدن
۳۰	۴-۴ اندازه‌گیری‌های عملکردی
۳۷	پیوست الف (اطلاعاتی) - کتابشناسی

پیش گفتار

استاندارد « اصول اندازه گیری ابعاد بدن انسان برای طراحی فنی - قسمت اول : تعاریف و شاخص های اندازه گیری بدن » که پیش نویس آن در کمیسیون های مربوط توسط (مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران) تهیه و تدوین شده و در دویست و سی و چهارمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی پزشکی مورخ ۱۳۸۸/۰۸/۱۱ مورد تصویب قرار گرفته است ، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفتهای ملی و جهانی در زمینه صنایع ، علوم و خدمات ، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدیدنظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت . بنابراین ، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد .
منبع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است :

1- ISO 7250-1: 2008, Basic human body measurements for technological design – Part1:
Body measurement definitions and landmarks

مقدمه

این استاندارد یکی از مجموعه استانداردهای ملی ایران به شماره ۱۲۰۴۱ است. انسان در زندگی روزمره ارتباط بسیار نزدیکی با عوامل مختلف از قبیل لباس، مکان کار و فعالیت، محل زندگی و تفریح، وسایل و ابزارهای گوناگون، وسایل حمل و نقل و غیره دارد. تناسب اندازه های بدن انسان چه به لحاظ شکل ظاهری و چه از نظر مقادیر و اندازه ها، دخالت مستقیمی در آسایش و راحتی انسان دارد. لذا برای حصول اطمینان از هماهنگی بین انسان و محیط، همچنین ابزار مختلف به کار رفته در زندگی، توجه به اندازه ها و اشکال انسان برای بهینه سازی طراحی های فنی، الزامی به نظر می رسد.

اصول اندازه گیری ابعاد بدن انسان برای طراحی فنی -

قسمت اول : تعاریف و شاخص های اندازه گیری بدن

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد^۱ توصیف اندازه گیری های مربوط به بدن انسان (انتروپومتریک^۱) می باشد . این مقادیر می تواند به عنوان پایه ای برای مقایسه گروههای جمعیتی مورد استفاده قرار گیرد . موارد مطرح شده در این استاندارد به منظور راهنمایی برای ارگونومیستها در تعریف گروههای جمعیتی و طراحی هندسی مکانهایی که مردم در آنها کار و زندگی می کنند، کاربرد دارد . این استاندارد برای راهنمایی در خصوص چگونگی اندازه گیری های آنتروپومتریک کاربرد ندارد؛ اما اطلاعاتی را در مورد پایه های اندازه گیری مربوط به بدن، برای طراحان و ارگونومیست ها فراهم می کند که برای طراحی کاربرد دارند . این استاندارد در ترکیب با قوانین ملی یا بین المللی یا توافقات به عمل آمده، با ایجاد اطمینان از هماهنگی در تعریف گروههای جمعیتی، کاربرد دارد . در کاربری های متفاوت این استاندارد، توصیه می شود، فهرست اندازه گیری اصلی بوسیله اندازه گیری های اضافی خاص تکمیل شود .

۲ تعاریف و اصطلاحات

اصطلاحات و تعاریف زیر در این استاندارد کاربرد دارد :

۱-۲

گروه جمعیتی^۲

گروهی از مردم که محیط یا فعالیت مشترکی دارند .

یاد آوری - این گروه ها می تواند به عنوان جمعیتهای جغرافیایی یا گروه های سنی خاص تعریف شوند .

۲-۲

اصطلاحات آنتروپومتریک^۳

۱ - Anthropometric

۲ - Population group

۳- جزئیات دقیق تری از طبقه بندی این اصطلاحات در انتشارات فهرست شده در کتابشناسی موجود است .

۱-۲-۲

آکرومیون^۱

بالاترین نقطه شانه

خارجی ترین نقطه کنار خارجی خار شانه .

یادآوری - ارتفاع آکرومیون معمولاً^۲ با ارتفاع شانه یکسان فرض می شود .

۲-۲-۲

قدامی^۲

شکمی^۳

سمت جلوی بدن .

۳-۲-۲

دو طرف^۴

پیشوند دلالت کننده بر اتصال " با " یا ارتباط " به " هر دو قسمت های جفت متقارن بدن .

۴-۲-۲

عضله دو سر ران^۵

یکی از عضلات خلفی بزرگ در ران .

۵-۲-۲

گردنی^۶

برجسته ترین زائده در قسمت تحتانی پشت گردن (زائده خاری هفتمین مهره گردنی) .

^۱ - Acromion

^۲ - Anterior

^۳ - Ventral

^۴ - Bi

^۵ - Biceps femoris

^۶ - Cervicale

۶-۲-۲

عضله سه گوش^۱

عضله بزرگ واقع در روی سطح خارجی قسمت فوقانی بازو در ناحیه شانه .

۷-۲-۲

انتهایی^۲

دور از تنه .

۸-۲-۲

صفحه فرانکفورت^۳

صفحه فرضی استاندارد که به صورت افقی از سطح لبه فوقانی سوراخ گوش (منفذ گوش خارجی) و لبه پایینی حفره چشم می گذرد، در حالی که صفحه میانی سر، به صورت عمودی قرار گرفته است .

۹-۲-۲

برآمدگی پیشانی بین دو ابرو^۴

قدامی ترین نقطه پیشانی بین دو ابرو، در صفحه سهمی میانی .

۱۰-۲-۲

چین سرینی^۵

شیار پوستی بین باسن و ران .

۱۱-۲-۲

محور مشت^۶

محور مشت موازی با محور طولی نگهداری میله در دست .

^۱ -Deltoid muscle

^۲ - Distal

^۳ - Frankfurt plane

^۴ - Glabella

^۵ - Gluteal fold

^۶ - Grip axis

۱۲-۲-۲

تحتانی^۱

دمی^۲

دور از سر، به طرف پایین .

۱۳-۲-۲

برآمدگی پشت سر^۳

پایین ترین نقطه استخوان پس سر در صفحه سهمی میانی که می توان آن را در قسمت وسط عضلات پشت گردن، لمس نمود .

۱۴-۲-۲

خارجی^۴

به طرف پهلو از مرکز بدن .

۱۵-۲-۲

داخلی^۵

به سمت خط وسط بدن .

۱۶-۲-۲

برآمدگی چانه^۶

پایین ترین نقطه چانه، در سطح سهمی میانی .

۱۷-۲-۲

برآمدگی جناق سینه^۷

محل اتصال سومین و چهارمین دنده به جناق سینه .

^۱ -Inferior

^۲ -Caudal

^۳ -Inion

^۴ -Lateral

^۵ -Medial

^۶ -Menton (gnathion)

^۷ -Mesosternal

۱۸-۲-۲

کف استخوانهای دست^۱

مربوط به استخوان های بلند دست بین استخوان های میچ و استخوان های انگشتان .

۱۹-۲-۲

ریشه بینی^۲

تو رفته ترین نقطه گودی ریشه بینی .

۲۰-۲-۲

بند انگشت^۳

استخوان انگشتان .

۲۱-۲-۲

خلفی^۴

پشتی^۵

به سمت پشت بدن .

۲۲-۲-۲

زائده^۶

برآمدگی مشخص یک استخوان .

۲۳-۲-۲

ابتدایی یا نزدیک مبدأ^۷

به سمت تنه .

^۱ -Metacarpal

^۱ -Nasion (Sillion)

^۲ -Phalanx

^۱ -Posterior

^{*} -Dorsal

^۶ -Process

^۷ -Proximal

۲۴-۲-۲

زند زیرین^۱

استخوان طویل ساعد در سمت خارج (در امتداد انگشت شست) .

۲۵-۲-۲

سهمی^۲

مربوط به صفحه میانی قدامی خلفی (جلو به عقب) بدن یا مربوط به صفحه موازی با وسط بدن .

۲۶-۲-۲

زائده نیزه ای^۳

دورترین برآمدگی (انتهایی) زند زیرین یا زند زیرین در مچ دست .

۲۷-۲-۲

فوقانی^۴

سری^۵

به سمت سر، به سمت بالا.

۲۸-۲-۲

غضروف تیروئید^۶

غضروف برجسته روی سطح قدامی گردن .

۲۹-۲-۲

درشت نی ای^۷

نقطه ای در لبه بالایی کناره داخلی استخوان درشت نی در ساق پا .

^۱ -Radius

^۱ -Sagittal

^۲ - Styloid process

^۱ -Superior

* -Cranial

^۶ -Thyroid cartilage

^۲ -Tibiale

۲-۲-۳۰

تراژیون^۱

شکافی درست بالای غضروف جلوی سوراخ گوش (زبانه کوچک غضروفی در جلوی سوراخ گوش) .

۲-۲-۳۱

زند زیرین^۲

استخوان طویل ساعد در سمت خارج (در امتداد انگشت کوچک) .

۲-۲-۳۲

فرق سر^۳

بالاترین نقطه سر در صفحه سهمی میانی، در حالی که سر در صفحه فرانکفورت قرار دارد . (بند ۲-۲-۸)

۳ وضعیت ها و وسایل اندازه گیری

۱-۳ وضعیت ها

مکتوب کردن وضعیت های زیر همراه با ثبت نتایج عددی در هر مطالعه و بررسی، اهمیت دارد. پیشنهاد می شود تصاویر یا شرح جزئیات اندازه گیری و اقدامات به عمل آمده ذکر شود .

۱-۱-۳ لباس فرد

در طی اندازه گیری، فرد باید برهنه بوده یا فقط لباس زیر داشته باشد . همچنین سر باید برهنه بوده و فرد بدون کفش باشد .

۲-۱-۳ تکیه گاهها

سطوح ایستادن (کف زمین)، تخت ها یا سطوح نشستن باید صاف، افقی، ثابت، سفت و جادار باشد .

۳-۱-۳ تقارن بدن

در مورد اندام های زوج، پیشنهاد می شود که هر دو طرف اندازه گیری شوند . اگر این کار امکان پذیر نیست باید نشان داده شود که کدام طرف اندازه گیری شده است .

۲-۳ وسایل (ابزار) اندازه گیری

پیشنهاد می شود ابزار اندازه گیری استاندارد مثل آنتروپومتر^۴، کولیس اندازه گیری قطر، ابزارهای اندازه

^۱ -Tragion

^۲ -Ulna

^۳ -Vertex

^۴ -Anthropometer

اندازه اندازه گیری عمق، ترازوی توزین و مترهای نواری به کار رود .

۱-۲-۳ آنتروپومتر

ابزار خاصی می باشد که برای اندازه گیری فاصله طولی بین نقاط بدن وسطوح مرجع استاندارد مثل کف یا محل نشیمن، به کار می رود .

۲-۲-۳ وسایل اندازه گیری قطر (کولیس)

برای اندازه گیری عرض و عمق بخشهای مختلف بدن و فاصله بین شاخص های مرجع به کار می رود .

۳-۲-۳ مترهای نواری

برای اندازه گیری دور اعضای بدن به کار می رود .

۱-۳-۲-۳ مکعب اندازه گیری

مکعبی با ابعاد ۲۰۰ mm در هر طرف، که برای تعیین حداکثر برجستگی خلفی شخص نشسته به کار می رود .

۲-۳-۲-۳ میله

میله ای با قطر ۲۰ mm که برای تعیین مقادیر نیروی مشت کردن به کار می رود .

یادآوری - برای اطلاع از شرح جزئیات اندازه گیری به بند ۲ پیوست الف مراجعه شود .

۳-۳ سایر شرایط

تنفس، اندازه گیری قفسه سینه و سایر اعضاء را تحت تاثیر قرار می دهد، بنابراین در طی اندازه گیری تنفس باید آرام باشد .

۴ اندازه گیری های اصلی بدن انسان

۱-۴ اندازه گیری ها در حالتی که فرد ایستاده است

۱-۱-۴ توده بدن

تعریف : توده کلی بدن (وزن) .

روش : فرد روی یک ترازو می ایستد .

ابزار اندازه گیری : ترازو .

۴-۱-۲ جثه^۱ (قد)

تعریف: فاصله عمودی از کف (محل ایستادن) تا بالاترین نقطه سر.

(شکل شماره یک را ببینید.)

روش: فرد کاملاً^۲ مستقیم به صورتی که پاها به هم چسبیده است، می ایستد. سر در صفحه فرانکورت قرار می گیرد.

ابزار اندازه گیری: آنترپومتر.



شکل شماره ۱-قد

۴-۱-۳ ارتفاع چشم^۲

تعریف: فاصله عمودی از کف (محل ایستادن) تا گوشه خارجی چشم.

(شکل شماره ۲ را ببینید.)

روش: فرد کاملاً^۲ مستقیم به صورتی که پاها به هم چسبیده است، می ایستد. سر در صفحه فرانکفورت قرار می گیرد.

ابزار اندازه گیری: آنترپومتر.



شکل شماره ۲-ارتفاع چشم

^۱ - Stature

^۲ - Eye height

۴-۱-۴ ارتفاع (قد) شانه^۱

تعریف: فاصله عمودی از کف (محل ایستادن) تا آکرومیون.

(شکل شماره ۳ را ببینید.)

روش: فرد کاملاً^۲ مستقیم به صورتی که پاها به هم چسبیده است، می ایستد. شانه ها شل و بازوها آزادانه آویزان هستند.

ابزار اندازه گیری: آنتروپومتر.



شکل شماره ۳- ارتفاع شانه

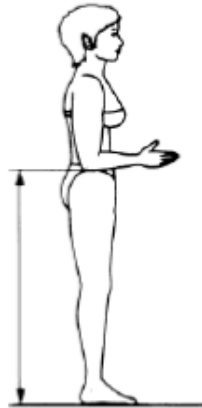
۴-۱-۵ ارتفاع آرنج^۲

تعریف: فاصله عمودی از کف (محل ایستادن) تا پایین ترین نقطه استخوانی در آرنج خم شده.

روش: فرد کاملاً^۲ مستقیم به صورتی که پاها به هم چسبیده است، می ایستد. بازوها آزادانه به طرف پایین آویزان و ساعد در یک زاویه عمود به آن خم شده است.

(شکل شماره ۴ را ببینید.)

ابزار اندازه گیری: آنتروپومتر.



شکل شماره ۴- ارتفاع آرنج

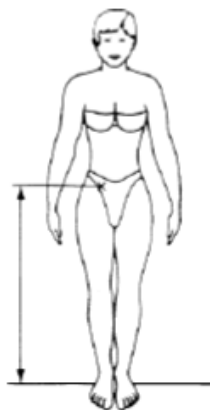
^۱ - Shoulder height

^۲ - Elbow height

۴-۱-۶ ارتفاع خار خاصره^۱، در حالت ایستاده

تعریف: فاصله عمودی از کف (محل ایستادن) تا زائده قدامی فوقانی خارصره (پایین ترین نقطه ستیغ خارصره^۲). (شکل شماره ۵ را ببینید.)

روش: فرد کاملاً^۳ مستقیم به صورتی که پاها به هم چسبیده است، می ایستد .
ابزار اندازه گیری: آنتروپومتر .

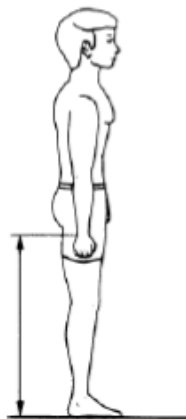


شکل شماره ۵- ارتفاع خار خاصره در حالت ایستاده

۴-۱-۷ ارتفاع محل انشعاب پاها (فاق)^۳

تعریف: فاصله عمودی از کف (محل ایستادن) تا قسمت انتهایی شاخه تحتانی استخوان شرمگاهی .
(شکل شماره ۶ را ببینید.)

روش: ابتدا فرد با پاهایی که حداکثر ۱۰۰ mm از هم فاصله دارد، می ایستد و بازوی متحرک وسیله اندازه گیری در کنار سطح داخلی ران قرار می گیرد به طوری که وقتی آن را به طرف بالاتر حرکت بدهیم، با آرامی به استخوان شرمگاهی فشرده می شود، سپس پاها را بسته و در طی اندازه گیری کاملاً^۳ مستقیم می ایستد.
ابزار: آنتروپومتر .



شکل شماره ۶- ارتفاع محل انشعاب پاها (فاق)

- ۱ - Iliac spine height
- ۲ - Iliac crest
- ۳ - Crotch height

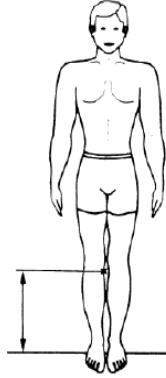
۴-۱-۸ ارتفاع درشت نی^۱ (خط زانو)

تعریف : فاصله عمودی از کف (محل ایستادن) تا برجستگی استخوان درشت نی .

(شکل شماره ۷ را ببینید .)

وضعیت اندازه گیری : فرد کاملاً^۲ مستقیم به صورتی که پاها به هم چسبیده است، می ایستد .

ابزار اندازه گیری : آنترپومتر .



شکل شماره ۷- ارتفاع درشت نی

۴-۱-۹ عمق قفسه سینه^۲، در حالت ایستاده

تعریف : عمق نیم تنه، در صفحه سهمی میانی در سطح وسط جناق سینه^۳ .

(شکل شماره ۸ را ببینید .)

روش : فرد کاملاً^۲ مستقیم به صورتی که پاها به هم چسبیده است، می ایستد . بازوها آزادانه به طرف پایین

آویزان هستند .

ابزار اندازه گیری : آنترپومتر لغزشی با بازوهای منحنی .



شکل شماره ۸- عمق قفسه سینه در حالت ایستاده

^۱ - Tibial height

^۲ - Chest depth

^۳ - Mesosternal

۴-۱-۱۰ عمق بدن^۱، در حالت ایستاده

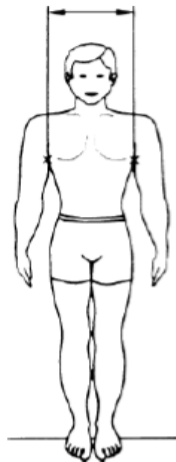
تعریف: حداکثر عمق بدن در حالت ایستاده. (شکل شماره ۹ را ببینید).
روش: فرد کاملاً^۲ مستقیم مقابل یک دیوار به صورتی که پاهای او به هم چسبیده است، می ایستد و بازوها آزادانه به طرف پایین آویزان هستند.
ابزار اندازه گیری: آنترپومتر.



شکل شماره ۹- عمق بدن، در حالت ایستاده

۴-۱-۱۱ عرض قفسه سینه^۲، در حالت ایستاده

تعریف: پهنای نیم تنه، در سطح وسط جناق سینه. (شکل شماره ۱۰ را ببینید).
روش: فرد، کاملاً^۳ مستقیم با پاهای او به هم چسبیده، می ایستد. بازوها آزادانه به طرف پایین آویزان هستند.
ابزار اندازه گیری: آنترپومتر، کولیس لغزشی (طولی) با صفحه بزرگ و کولیس پرگاری. (بند ۳-۲-۲)



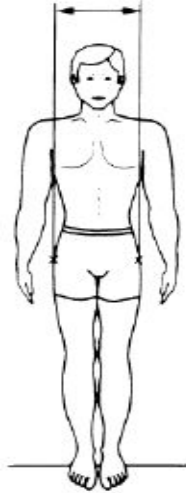
شکل شماره ۱۰- عرض قفسه سینه، در حالت ایستاده

-
- ۱ - Body depth
 - ۲ - Chest breadth

۴-۱-۱۲ عرض باسن (لگن)^۱، در حالت ایستاده

تعریف: بیشینه فاصله عرضی بین لگن راست و چپ. (شکل شماره ۱۱ را ببینید.)
روش: فرد با پاهایی که به هم چسبیده است، می ایستد. اندازه گیری بدون فشار آوردن روی عضلات باسن انجام می شود.

ابزار اندازه گیری: آنترپومتر، کولیس لغزشی با صفحه بزرگ و کولیس پرگاری با صفحه پهن بزرگ.



شکل شماره ۱۱- عرض باسن، در حالت ایستاده

۴-۲ اندازه گیری ها در حالی که فرد نشسته است.

۴-۲-۱-۲-۴ قد نشسته^۲

تعریف: فاصله عمودی از سطح افقی محل نشیمن تا بالاترین نقطه سر. (شکل شماره ۱۲ را ببینید.)
روش: فرد کاملاً "مستقیم با ران هایی که به طور کامل بر سطح تکیه دارند، نشسته است و ساق پاها آزادانه آویزان هستند. سر در صفحه فرانکفورت قرار دارد.
ابزار اندازه گیری: آنترپومتر.



شکل شماره ۱۲- قد نشسته

^۱ - Hip breadth

^۲ -Siting height

۲-۲-۴ ارتفاع چشم، در حالت نشسته

تعریف: فاصله عمودی از سطح افقی محل نشیمن تا گوشه خارجی چشم. (شکل شماره ۱۳ را ببینید .)
روش: فرد کاملاً مستقیم با ران هایی که به طور کامل بر سطح تکیه دارند، نشسته است و ساق پاها آزادانه آویزان هستند. سر در صفحه فرانکفورت قرار دارد.
ابزار اندازه گیری: آنترپومتر.



شکل شماره ۱۳- ارتفاع چشم، در حالت نشسته

۳-۲-۴ ارتفاع بخش تحتانی گردن^۱، در حالت نشسته

تعریف: فاصله عمودی از سطح افقی محل نشستن تا خار هفتمین مهره گردن. (شکل شماره ۱۴ را ببینید.)
روش: فرد کاملاً مستقیم با ران هایی که به طور کامل بر سطح تکیه دارند، نشسته است و ساق پاها آزادانه آویزان هستند. سر در صفحه فرانکفورت قرار دارد.
ابزار اندازه گیری: آنترپومتر.



شکل شماره ۱۴- ارتفاع بخش تحتانی گردن، در حالت نشسته

^۱ - Cervical height

۴-۲-۴ ارتفاع (قد) شانه، در حالت نشسته

تعریف: فاصله عمودی از سطح افقی محل نشیمن تا آکرومیون. (شکل شماره ۱۵ را ببینید).
روش: فرد کاملاً مستقیم با رانهایی که بطور کامل بر سطح تکیه دارند، نشسته است و ساق پاها آزادانه آویزان هستند. شانه ها شل و بازوها آزادانه آویزان می باشند.
ابزار اندازه گیری: آنتروپومتر.



شکل شماره ۱۵- ارتفاع شانه، در حالت نشسته

۴-۲-۵ ارتفاع آرنج، در حالت نشسته

تعریف: فاصله عمودی از سطح افقی محل نشیمن تا پایین ترین نقطه استخوانی آرنج خم شده در زاویه عمود بر ساعدی که در حالت افقی قرار گرفته است. (شکل شماره ۱۶ را ببینید).
روش: فرد کاملاً مستقیم به طوری که رانها کاملاً بر سطح تکیه دارند، نشسته است. ساق پاها و بازوها آزادانه به طرف پایین آویزان هستند، ساعدها افقی نگهداشته شده اند.
ابزار اندازه گیری: آنتروپومتر.



شکل شماره ۱۶- ارتفاع آرنج، در حالت نشسته

۴-۲-۶ طول شانه - آرنج^۱

تعریف: فاصله عمودی از آکرومیون تا تحتانی ترین نقطه آرنج خم شده در یک زاویه عمود بر ساعد افقی .
(شکل شماره ۱۷ را ببینید.)

روش: فرد کاملاً^۲ مستقیم با رانهایی که کاملاً^۳ بر سطح تکیه دارند، نشسته است . ساق پاها آزادانه آویزان هستند . بازو ها آزادانه به طرف پایین آویزان و ساعدها افقی نگهداشته شده اند .
ابزار اندازه گیری: آنترپومتر .



شکل شماره ۱۷- طول شانه - آرنج

۴-۲-۷ طول آرنج - مچ^۲ (ساعد)

تعریف: فاصله افقی از دیوار تا مچ (زائده نیزه ای زند زبرین) . (شکل شماره ۱۸ را ببینید .)
روش: فرد به صورت مستقیم و پشت به دیوار می نشیند یا می ایستد . بازوها آزادانه به طرف پایین آویزان هستند، آرنج ها با دیوار در تماس بوده و ساعدها به صورت افقی قرار گرفته اند .
ابزار اندازه گیری: آنترپومتر .



شکل شماره ۱۸- فاصله آرنج - مچ

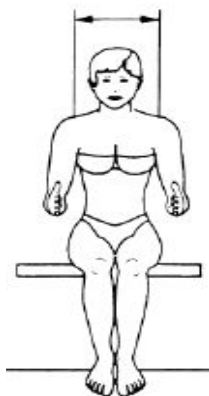
^۱ - Shoulder-elbow

^۲ - Elbow-wrist

۴-۲-۸ عرض شانه (بین دو آکرومیون)^۱

تعریف : طول خط مستقیمی که از یک آکرومیون به آکرومیون دیگر متصل شده است .
(شکل شماره ۱۹ را ببینید .)

روش : فرد کاملاً مستقیم با شانه های شل، نشسته یا ایستاده است .
ابزار اندازه گیری : آنترپومتر .

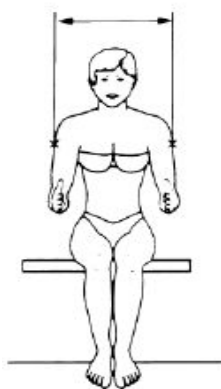


شکل شماره ۱۹- عرض شانه (بین دو آکرومیون)

۴-۲-۹ عرض شانه (بین دو عضله سه گوش)^۲

تعریف : فاصله عرضی بین بزرگترین برآمدگی های کناری عضلات سه گوش چپ و راست .
(شکل شماره ۲۰ را ببینید .)

روش : فرد کاملاً مستقیم با شانه های شل، نشسته یا می ایستد.
ابزار اندازه گیری : کولیس لغزشی یا کولیس پرگاری .



شکل شماره ۲۰- عرض شانه

۱ - Shoulder(biacromial)breadth

۲ - Shoulder(bideloid)breadth

۴-۲-۱۰ فاصله آرنج تا آرنج^۱

تعریف: بیشینه فاصله افقی بین سطوح خارجی دو آرنج. (شکل شماره ۲۱ را ببینید).
روش: فرد می نشیند یا می ایستد، بازوها به طرف پایین آویزان بوده و به طرفین بدن چسبیده است. ساعدها به صورت افقی در جلو بدن قرار گرفته و با یکدیگر و نیز با کف (محل ایستادن یا نشستن) موازی هستند. اندازه گیری بدون فشار به محل آرنج ها انجام می گیرد.
ابزار اندازه گیری: کولیس لغزشی یا کولیس پرگاری.



شکل شماره ۲۱- فاصله آرنج تا آرنج

۴-۲-۱۱ عرض باسن، در حالت نشسته

تعریف: پهناى بدن به صورت عرضی و در قسمت عریض باسن. (شکل شماره ۲۲ را ببینید).
روش: فرد به صورتی که ران ها کاملاً^۲ بر محل نشیمن تکیه دارد، می نشیند. ساق پاها آزادانه آویزان هستند و زانوها به هم چسبیده هستند. اندازه گیری بدون فشار آوردن به عضلات ناحیه باسن انجام می شود.

ابزار اندازه گیری: کولیس پرگاری.



شکل شماره ۲۲- عرض باسن، در حال نشسته

^۱ -Elbow-elbow

۴-۲-۱۲ طول ساق ها (ارتفاع ناحیه پشت زانو)^۱

تعریف: فاصله عمودی از سطحی که پاها روی آن قرار گرفته است تا پایین ترین سطح محل اتصال ران و پشت زانو در حالی که زانو در یک زاویه قائم خم شده است. (شکل شماره ۲۳ را ببینید .)
روش: فرد ران و ساق پاها را در زمان اندازه گیری در یک زاویه قائم، نگه می دارد. فرد می تواند نشسته یا ایستاده باشد، پاها باید روی یک سطح صاف قرار گیرد. بازوی متحرک ابزار اندازه گیری بآرامی و با اتکا بر رباط عضله دو سر ران (شل شده)، حرکت داده می شود.
ابزار اندازه گیری: آنترپومتر .



شکل شماره ۲۳- ارتفاع ناحیه پشت زانو

۴-۲-۱۳ ارتفاع ران^۲ (نسبت به سطح نشیمن)

تعریف: فاصله عمودی از سطح محل نشیمن تا بالاترین نقطه روی ران. (شکل شماره ۲۴ را ببینید .)
روش: فرد به صورت مستقیم و با زانوهای که با زاویه قائم خم شده است، می نشیند. پاها روی کف زمین (سطح صاف) قرار گرفته است.
ابزار اندازه گیری: آنترپومتر .



شکل شماره ۲۴- ارتفاع ران

^۱ - Lower leg length(popliteal height)

^۲ - Thigh clearance

۴-۲-۱۴ ارتفاع زانو^۱

تعریف : فاصله عمودی از کف زمین تا بلند ترین نقطه کنار فوقانی استخوان کشکک .

(شکل شماره ۲۵ را ببینید .)

روش : فرد به صورت مستقیم با زانوهای که در یک زاویه قائم خم شده است، نشسته و پاها روی کف زمین

(سطح صاف) قرار گرفته است .

ابزار اندازه گیری : آنترپومتر .



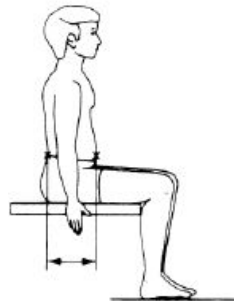
شکل شماره ۲۵- ارتفاع زانو

۴-۲-۱۵ عمق شکم^۲، در حالت نشسته

تعریف : بیشینه عمق شکم در حالت نشسته . (شکل شماره ۲۶ را ببینید .)

روش : فرد کاملاً " مستقیم می نشیند، بازوها آزادانه به طرف پایین آویزان هستند .

ابزار اندازه گیری : آنترپومتر (کولیس لغزشی بزرگ) .



شکل شماره ۲۶- عمق شکم، در حالت نشسته

^۱ - Knee height

^۲ - Abdominal depth

۴-۲-۱۶ عمق قفسه سینه، در سطح نوک پستان

تعریف: حداکثر عمق قفسه سینه در سطح نوک پستان. (شکل ۲۷ را ببینید).
روش: فرد کاملاً مستقیم می ایستد یا می نشیند، بازوها آزادانه به طرف پایین آویزان هستند. زنان، باید کمرست معمولی پوشیده باشند.
ابزار اندازه گیری: آنترپومتر (کولیس لغزشی).



شکل شماره ۲۷- عمق قفسه سینه، در سطح نوک پستان

۴-۲-۱۷ فاصله شکم- باسن^۱، در حالت نشسته

تعریف: بیشینه فاصله بین قدامی ترین برآمدگی شکم و خلفی ترین قسمت باسن. (شکل شماره ۲۸ را ببینید).
روش: فرد کاملاً مستقیم با رانهایی که به طور کامل بر سطح تکیه دارند، می نشیند. ساق پاها آزادانه آویزان هستند، خلفی ترین نقطه باسن با سطح عمودی (تکیه گاه) در تماس است. فاصله سطح عمودی مذکور تا قدامی ترین برآمدگی شکم اندازه گیری می شود.
ابزار اندازه گیری: آنترپومتر.



شکل شماره ۲۸- فاصله شکم- باسن، در حالت نشسته

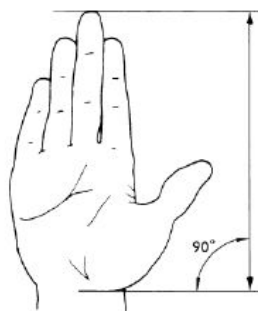
^۱ - Buttock-abdomen depth

۳-۴ اندازه گیری های بخش های خاص بدن

۱-۳-۴ طول دست^۱

تعریف: فاصله عمودی از خط پایینی زوائد نیزه ای زند زیرین و زبرین، تا نوک انگشت میانی .
(شکل شماره ۲۹ را ببینید .)

روش: فرد ساعد را افقی نگه می دارد در حالی که کف دست در حالت باز و به طرف بالاست . نقطه اندازه گیری در زوائد نیزه ای تقریباً "مطابق با چین میانی مچ دست می باشد .
ابزار اندازه گیری: کولیس لغزشی .

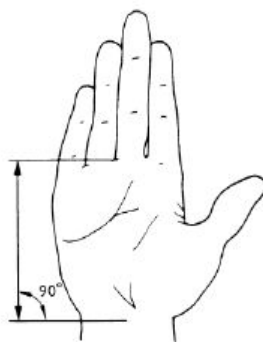


شکل شماره ۲۹- طول دست

۲-۳-۴ طول عمودی کف دست^۲

تعریف: فاصله خط ترسیم شده بین زوائد نیزه ای تا قسمت چین پوستی محل اتصال انگشت میانی به کف دست . (شکل شماره ۳۰ را ببینید .)

روش: فرد ساعد را افقی نگه می دارد در حالی که کف دست باز و به طرف بالاست . اندازه گیری بر روی سطح کف دست انجام می شود .
ابزار اندازه گیری: کولیس لغزشی .



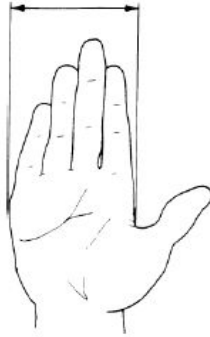
شکل شماره ۳۰- طول عمودی کف دست

^۱ - Hand length

^۲ - Palm length perpendicular

۴-۳-۳ عرض دست، در ناحیه استخوانهای کف دستی^۱

تعریف: فاصله بین داخلی ترین و خارجی ترین استخوانهای کف دست در سطح سر دومین تا پنجمین استخوانهای کف دست. (شکل شماره ۳۱ را ببینید).
روش: فرد ساعد را به صورت افقی با کف دست باز و کشیده نگه می دارد.
ابزار اندازه گیری: کولیس لغزشی.



شکل شماره ۳۱-عرض دست، در ناحیه استخوانهای کف دستی

۴-۳-۴ طول انگشت اشاره^۲

تعریف: فاصله بین نوک دومین انگشت تا چین پوستی محل اتصال آن به کف دست. (شکل شماره ۳۲ را ببینید).
روش: فرد ساعد را به صورت افقی با کف دست کشیده و انگشتان باز، در حالی که کف دست رو به بالاست، نگه می دارد. اندازه گیری بر روی سطح کف دستی انجام می شود.
ابزار اندازه گیری: کولیس لغزشی.



شکل شماره ۳۲- طول انگشت اشاره

^۱ - Hand breadth at metacarpals

^۲ - Index finger length

۴-۳-۵ عرض انگشت اشاره، در ناحیه ابتدایی^۱

تعریف: بیشینه فاصله بین قسمت داخلی و خارجی انگشت دوم در سطح مفصل بین بند میانی و ابتدایی آن. (شکل شماره ۳۳ را ببینید.)

روش: فرد ساعد را با کف دست کشیده و انگشتان باز، در حالی که کف دست رو به بالاست، نگه می دارد. ابزار اندازه گیری: کولیس لغزشی.



شکل شماره ۳۳- عرض انگشت اشاره (ابتدایی)

۴-۳-۶ عرض انگشت اشاره، در ناحیه انتهایی^۲

تعریف: بیشینه فاصله بین قسمت داخلی و خارجی انگشت دوم در سطح مفصل بین بند میانی و انتهایی آن. (شکل شماره ۳۴ را ببینید.)

روش: فرد ساعد را افقی با کف دست کشیده و انگشتان باز، در حالی که کف دست رو به بالاست نگه می دارد.

ابزار اندازه گیری: کولیس لغزشی



شکل شماره ۳۴- عرض انگشت اشاره (انتهایی)

^۱ - Index finger breadth, proximal

^۲ - Index finger breadth, distal

۴-۳-۷ طول پا^۱

تعریف: بیشینه فاصله از پشت پاشنه تا نوک بلندترین انگشت پا (انگشت اول یا دوم)، موازی با محور طولی آن. (شکل شماره ۳۵ را ببینید .)

روش: فرد طوری می ایستد که وزنش به نسبت مساوی روی هر دو پا تقسیم شود .
ابزار اندازه گیری: آنترپومتر .



شکل شماره ۳۵ - طول پا

۴-۳-۸ عرض پا^۲

تعریف: فاصله بین سطح داخلی و خارجی پهن ترین قسمت پا عمود بر محور طولی آن .
(شکل شماره ۳۶ را ببینید .)

روش: فرد طوری می ایستد که وزنش به نسبت مساوی روی هر دو پا تقسیم شود .
ابزار اندازه گیری: کولیس لغزشی



شکل شماره ۳۶ - عرض پا

^۱ - Foot length

^۲ - Foot breadth

۴-۳-۹ عمق سر^۱

تعریف : طول خط مستقیمی که از بین دو ابرو تا خلفی ترین نقطه جمجمه کشیده می شود .
(شکل شماره ۳۷ را ببینید .)

روش : موقعیت سر، هیچ تأثیری بر اندازه گیری ندارد .
ابزار اندازه گیری : کولیس پرگاری .



شکل شماره ۳۷ - عمق سر

۴-۳-۱۰ عرض سر^۲

تعریف : بیشینه عرض سر در بالای گوشها، در صفحه سهمی میانی . (شکل شماره ۳۸ را ببینید .)
روش : موقعیت سر، هیچ تأثیری بر اندازه گیری ندارد .

ابزار اندازه گیری : کولیس پرگاری .

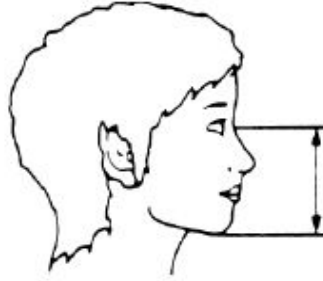


شکل شماره ۳۸ - عرض سر

-
- ۱ - Head length
 - ۲ - Head breadth

۴-۳-۱۱ طول صورت (از ریشه بینی تا چانه)^۱

تعریف: فاصله بین ریشه بینی و چانه. (شکل شماره ۳۹ را ببینید.)
روش: فرد دهان را می بندد. سر در صفحه فرانکفورت قرار می گیرد.
ابزار اندازه گیری: کولیس پرگاری.



شکل شماره ۳۹ - طول صورت (از ریشه بینی تا چانه)

۴-۳-۱۲ دور سر^۲

تعریف: دور سر، طول خطی تقریباً افقی، که از برآمدگی پیشانی بین دو ابرو و عقب ترین نقطه جمجمه می گذرد. (شکل شماره ۴۰ را ببینید.)
روش: متر نواری، روی برآمدگی پیشانی بین دو ابرو نگهداشته شده و دور سر پیچیده می شود، طوری که از عقب ترین نقطه جمجمه بگذرد. موها باید در اندازه گیری منظور شوند.
ابزار اندازه گیری: متر نواری اندازه گیری.



شکل شماره ۴۰ - دور سر

^۱ - Face length (nasion- menton)

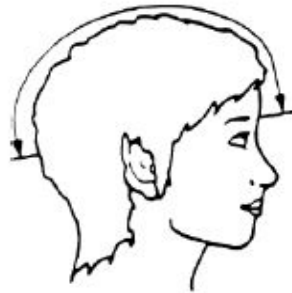
^۲ - Head circumference

۴-۳-۱۳ حلقه ساژیتال (سهمی میانی)^۱

تعریف : کمان بین برآمدگی پیشانی بین دو ابرو تا برآمدگی پشت سر . (شکل شماره ۴۱ را ببینید .)
روش : متر نواری، روی برجسته ترین نقطه بین دو ابرو نگهداشته شده و از بالای جمجمه به طرف عقب
ترین نقطه جمجمه کشیده می شود . موها باید در اندازه گیری منظور شوند .

یادآوری - برآمدگی پشت سر را می توان بوسیله تو رفتگی عضله پس سری گردنی پیدا کرد .

ابزار اندازه گیری : متر نواری .

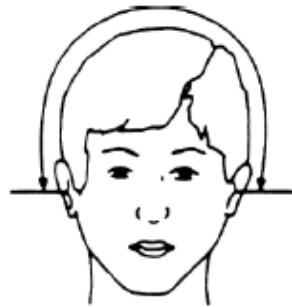


شکل شماره ۴۱ - حلقه ساژیتال سر

۴-۳-۱۴ حلقه بین دو تراژیون^۲

تعریف : منحنی است که از یک تراژیون به صورت قوسی از بالای سر به طرف تراژیون دیگر متصل می شود .
(شکل شماره ۴۲ را ببینید .)

روش : متر نواری روی تراژیون یک طرف سر نگهداشته شده و به صورت قوسی از بالای سر به طرف تراژیون
دیگر کشیده می شود . موها باید در اندازه گیری منظور شوند .
ابزار اندازه گیری: متر نواری .



شکل شماره ۴۲ - حلقه بین دو تراژیون

^۱ - Sagittal arc

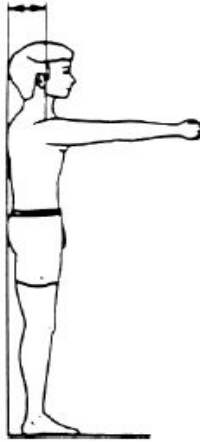
^۲ - Bitragion arc

۴-۴ اندازه گیری های عملکردی

۱-۴-۴ فاصله اکرومیون تا دیوار

تعریف : فاصله افقی از یک سطح عمودی تا آکرومیون . (شکل شماره ۴۳ را ببینید .)
روش : فرد کاملاً مستقیم می ایستد، به طوری که برآمدگی شانه و باسن محکم به سطح عمودی تکیه داده شده است، فشار شانه ها به سطح عمودی باید یکسان بوده و بازوها کاملاً " به صورت افقی کشیده شده باشند .

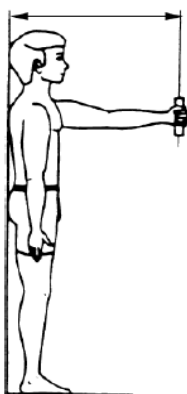
ابزار اندازه گیری : آنترئوپومتر .



شکل شماره ۴۳ - فاصله اکرومیون تا دیوار

۲-۴-۴ دامنه (برد) مشت^۱، نیرو به طرف جلو

تعریف: فاصله افقی از یک سطح عمودی تا محور دست مشت شده در حالی که دست کشیده و به صورت افقی قرار دارد و برآمدگی های شانه فرد به سطح عمودی تکیه داده شده است. (شکل شماره ۴۴ را ببینید.)
روش: فرد کاملاً مستقیم می ایستد، به طوری که برآمدگی شانه و باسن محکم به سطح عمودی تکیه داده شده است. فشار شانه ها به سطح عمودی باید یکسان بوده و بازوها کاملاً^۲ به صورت افقی کشیده شده باشند. فرد باید میله اندازه گیری را به صورت عمودی در مشت نگه دارد.
ابزار اندازه گیری: آنترپومتر، میله استوانه ای با قطر ۲۰ mm برای تعیین محور مشت.



شکل شماره ۴۴-دامنه (برد) مشت

۳-۴-۴ طول آرنج - مشت^۲

تعریف: فاصله افقی از پشت قسمت تحتانی بازو (در آرنج) تا محور مشت، با آرنجی که در یک زاویه راست خم شده است. (شکل شماره ۴۵ را ببینید.)
روش: فرد مستقیم می نشیند یا می ایستد، قسمت فوقانی بازو آزادانه به طرف پایین آویزان است. میله اندازه گیری با محور عمودی در دست نگهداشته می شود.
ابزار اندازه گیری: آنترپومتر، میله استوانه ای با قطر ۲۰ mm برای تعیین محور مشت.



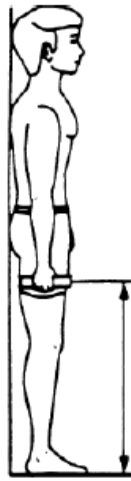
شکل شماره ۴۵ - طول آرنج - مشت

^۱ - Grip reach

^۲ - Elbow-grip length

۴-۴-۴ ارتفاع مشت (ارتفاع محور مشت)^۱

تعریف : فاصله عمودی از کف (زمین) تا محور مشت . (شکل شماره ۴۶ را ببینید .)
روش : فرد کاملاً " مستقیم با پاهایی که به هم چسبیده، می ایستد . شانه ها شل و بازوها آزادانه به طرف پایین آویزان هستند . فرد میله اندازه گیری را در صفحه سهمی میانی و به صورت افقی در دست نگه می دارد .
ابزار اندازه گیری : آنترپومتر، میله استوانه ای با قطر ۲۰ mm .



شکل شماره ۴۶ - ارتفاع مشت

۴-۴-۵ طول ساعد - نوک انگشت^۲

تعریف : فاصله افقی از پشت قسمت تحتانی بازو (در آرنج) تا نوک انگشتان، در حالی که آرنج با یک زاویه قائم خم شده است . (شکل شماره ۴۷ را ببینید .)
روش : فرد مستقیم می نشیند در حالی که بازوها به طرف پایین آویزان هستند . ساعد افقی نگهداشته شده و دست کشیده است .
ابزار اندازه گیری : آنترپومتر (کولیس لغزشی بزرگ) .



شکل شماره ۴۷ - طول ساعد - نوک انگشت

^۱ - Fist (grip axis) height

^۲ - Forearm-fingertip length

۴-۴-۶ طول باسن - پشت زانو (عمق نشیمن)^۱

تعریف : فاصله افقی از گودی زانو تا عقب ترین نقطه باسن . (شکل شماره ۴۸ را ببینید .)
روش : فرد کاملاً " مستقیم با رانهایی که کاملاً " بر سطح تکیه دارند، می نشیند . سطح محل نشیمن تا جایی که ممکن است باید در داخل گودی زانو قرار گیرد، ساق پاها آزادانه آویزان هستند . موقعیت عقب ترین نقطه باسن به محل نشیمن عمود است . فاصله بین ستون اندازه گیری تا لبه جلویی محل نشیمن اندازه گیری می شود .

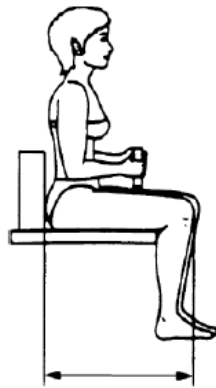
ابزار اندازه گیری : آنترپومتر، ستون اندازه گیری



شکل شماره ۴۸ - طول باسن - پشت زانو

۴-۴-۷ طول باسن - زانو^۲

تعریف : فاصله افقی از جلوترین نقطه زانو تا عقب ترین نقطه باسن . (شکل شماره ۴۹ را ببینید .)
روش : فرد کاملاً " مستقیم با رانهایی که کاملاً " بر سطح تکیه دارند، می نشیند . سطح محل نشیمن تا جایی که ممکن است باید در داخل گودی زانو قرار گیرد . ساق ها آزادانه آویزان هستند . عقب ترین نقطه باسن به محل نشیمن عمود است . فاصله بین ستون اندازه گیری تا قدامی ترین نقطه زانو اندازه گیری می شود .
ابزار : آنترپومتر، ستون اندازه گیری .



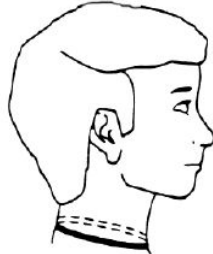
شکل شماره ۴۹ - طول باسن - زانو

^۱ - Buttock-to-knee length (seat depth)

^۲ - Buttock-to-knee

۴-۴-۸ دور گردن^۱

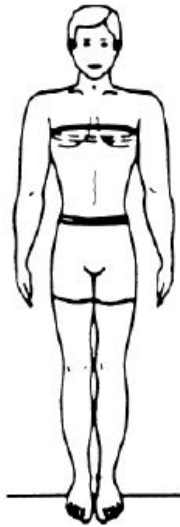
تعریف: دور گردن درست در نقطه زیر برآمدگی غضروف تیروئید. (شکل شماره ۵۰ را ببینید .)
روش: فرد مستقیم می نشیند. سر در صفحه فرانکفورت قرار دارد.
روش اندازه گیری: متر نواری .



شکل شماره ۵۰- دور گردن

۴-۴-۹ دور سینه^۲

تعریف: دور سینه در سطح نوک پستان اندازه گیری می شود. (شکل شماره ۵۱ را ببینید .)
روش: فرد کاملاً مستقیم با پاهایی که به هم چسبیده است، می ایستد. بازوها آزادانه به طرف پایین آویزان هستند. زنان باید کمرست بپوشند.
ابزار اندازه گیری: متر نواری .



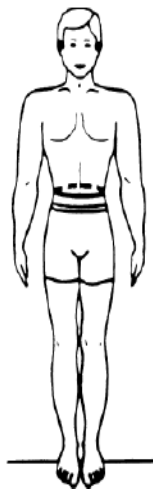
شکل شماره ۵۱- دور سینه

^۱ - Neck circumference

^۲ - Chest circumference

۴-۴-۱۰ دور کمر^۱

تعریف: دور تنه در سطح بین پایین ترین دنده ها و ستیغ خاصه فوقانی. (شکل شماره ۵۲ را ببینید.)
روش: فرد کاملاً مستقیم با پاهایی که به هم چسبیده است، می ایستد. عضلات شکم را باید شل کند.
ابزار اندازه گیری: متر نواری.



شکل شماره ۵۲- دور کمر

۴-۴-۱۱ دور مچ^۲

تعریف: دور مچ در سطح زواید نیزه ای استخوانهای زند زبرین و زند زیرین، در حالی که دست کشیده است.
(شکل شماره ۵۳ را ببینید.)
روش: فرد ساعد را افقی نگه می دارد. در حالی که کف دست کشیده شده و انگشت ها صاف و به هم چسبیده هستند.
ابزار اندازه گیری: متر نواری.



شکل شماره ۵۳- دور مچ

^۱ - Waist circumference

^۲ - Wrist circumference

۴-۴-۱۲ دور ران^۱

تعریف: بیشینه دور ران. (شکل شماره ۵۴ را ببینید.)

روش: فرد مستقیم می ایستد و متر به صورت افقی از دور ران و در ناحیه زیر چین سرینی عبور داده می شود.

ابزار اندازه گیری: متر نواری.



شکل شماره ۵۴- دور ران

۴-۴-۱۳ دور ساق^۲

تعریف: بیشینه دور ساق. (شکل شماره ۵۵ را ببینید.)

روش: فرد مستقیم می ایستد و متر به صورت افقی از دور قطورترین قسمت ساق عبور داده می شود.

ابزار اندازه گیری: متر نواری.



شکل شماره ۵۵- دور ساق

^۱ - Thigh circumference

^۲ - Calf circumference

پیوست الف

(اطلاعاتی)

کتابشناسی

[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 LOURE, J.A. (eds.). Human biology: A guide to field methods .
Blackwell Scientific press, oxford, 1969