



فصل سوم

آزمون های آمادگی جسمانی و حرکتی

استانداردهای ورزش قهرمانی (آزمون آمادگی جسمانی)

ضربان قلب:

میزان ضربان قلب توسط مرکزی در مغز کنترل می شود مرکز مذکور با دریافت اطلاعات از عضلات و گیرنده هایی که در سراسر بدن موجود است ، موجب افزایش و یا کاهش ضربان قلب می شود. در هنگام تمرین، زمانی که عضلات به اکسیژن بیشتری نیاز دارند، ضربان قلب تندتر می شود و شما می توانید با قرار دادن انگشتان خود در پایین سینه چپ، آنرا شمارش کنید.

۱-ضربان قلب در هنگام تمرین

شدت ضربان قلب متناسب با افزایش شدت مقدار کار تغییر می کند، برای پیدا نمودن ضربان قلب هنگام تمرین بهتر است به آرامی انگشتان خود را روی گلو و در کنار نای قرار دهید ضربه در این بخش، در حال تمرین و پس از آن قوی تر است. زمانی که ضربان قلب در هنگام تمرین زیاد می شود، دلالت بر این موضوع دارد که منبع انرژی شما از چربی به کربوهیدرات تغییر یافته است. ضربان قلب در هنگام تمرین، روش موثری برای کنترل شدت تمرین و اطمینان از صحت و مناسب برنامه اجرایی است. ضربان قلب در هنگام تمرین به دلیل ارتباط نزدیک با عوامل ذیل بهترین شاخص شدت تمرین است.

- مقدار خون پمپ شده

- مقدار اکسیژن مورد استفاده

- تعداد کالری سوخته شده

۲. ضربان قلب در هنگام استراحت

در شرایط عادی و استراحت با قرار دادن انگشتان سبابه و وسط بر روی یکی از نبض های بدن مانند ناحیه مچ دست و یا شریان گردن در قسمت انتها و تحتانی استخوان فک پایین تعداد ضربان قلب شخص مورد آزمایش را در مدت یک دقیقه می توان شمارش نمود. این عمل را در شرایطی که ورزشکار در اوج شدت تمرین بدنی می باشد تکرار می کنیم. مشخص کردن تعداد ضربان قلب در حالت استراحت یکی از روش های تعیین میزان آمادگی جسمانی افراد می باشد. برای سهولت و در عین حال صحت عمل می توان تعداد ضربان قلب را در ۱۵ ثانیه شمارش کرده و در عدد ۴ ضرب نمود. تعداد کمتر ضربان قلب در شرایط استراحت و تمرین بیانگر آمادگی شخص است. واحد اندازه گیری در این آزمون تعداد ضربان قلب در مدت یک دقیقه می باشد معمولاً افرادی که آمادگی بیشتری دارند، ضربان قلب آنها نیز در حالت استراحت از میانگین ۷۰ ضربه در دقیقه کمتر است، حتی ضربان قلب برخی از ورزشکاران به خصوص ماراتن کمتر از ۳۰ ضربه نیز رسیده است. بهتر است که ضربان قلب استراحت هر روز صبح پیش از ترک بستر بطور دقیق شمارش و ثبت کنند زمانیکه یک ورزشکار در شرایط خستگی یا استرس و تب ضربان قلب استراحت را بگیرد معمولاً ضربان قلب آن در حالت طبیعی بیشتر می باشد که با این وضعیت ورزشکار در آن روز نباید ورزش کند یا اگر انجام می دهد باید به نوع سبک آن بپردازد.

۳. ظرفیت حیاتی

تعیین حداکثر اکسیژن مصرفی هنگام تمرین های بدنی در زمان یک دقیقه معیاری است برای سنجش و آمادگی دستگاه تنفس بدن انسان. هر قدر توانایی مصرف اکسیژن بیشتر باشد، قابلیت انجام و تداوم فعالیت های جسمانی بهتر خواهد بود. برای اندازه گیری مصرف اکسیژن جهت تعیین ظرفیت حیاتی به روش ساده، از یک دوچرخه ثابت استفاده می شود. در این آزمون ورزشکار به مدت ۵ دقیقه بر روی دوچرخه نشسته و در حد توانایی به رکابها فشار آورده و پا می زند. قبلاً درجه دوچرخه به مقدار مورد نیاز ثابت می شود. واحد اندازه گیری در این آزمون لیتر در دقیقه (L/mim) است.



مثال:
سن : ۲۵ سال
وزن : ۸۰ کیلوگرم
توان : ۲۳۰۰ کیلوگرم متر بر ثانیه
اکسیژن مصرفی : ۴۸ لیتر در دقیقه

۴. ضخامت چربی (ترکیب بدن)

عبارت است از : مقدار نسبی چربی و وزن خالص بدن (عضله، استخوان و سایر بافت های بدون چربی) که بدن را می سازد. اندازه گیری چربی بدن انسان به روش های نسبتاً مشکل قابل اجرا است، ولی با توجه به تحقیقات انجام شده مبنی بر اینکه مجموع اندازه های سطحی سه ناحیه مشخص شده بدن نسبت مستقیم با درصد چربی دارد، لذا با این روش ساده مقیاس لازم بین ورزشکاران مختلف صورت می گیرد. برای این منظور با استفاده از یک دستگاه کالیپر یا اندازه گیرنده پوست و ناحیه سطحی بدن، سه قسمت شامل عضله سه سر بازویی، ناحیه تحت کتف و ناحیه شکمی را به طور دقیق اندازه می گیریم که این سه نقاط به خاطر اینکه به آسانی اندازه گیری و ارتباط خیلی بالا با کل چربی بدن دارد توصیه می گردد مجموع سه اندازه گیری را یادداشت کرده و آن را با اعداد داخل جدول استاندارد مقایسه می کنیم. برای اندازه گیری ناحیه عضله سه سر بازویی نقطه ای در وسط فاصله بین مفصل آرنج و مفصل شانه مشخص کرده و با دو انگشت شست و سبابه محل فوق را گرفته سپس با کالیپر اندازه گیری می نماییم. همین روش در دو ناحیه دیگر نیز صورت می گیرد به طوری که نقطه بعدی یک سانتی متر از رأس تحتانی استخوان مثلی شکل کتف و در امتداد یکی از اضلاع آن بوده و نقطه سوم در ناحیه شکمی بین ناف و قسمت فوقانی و قدامی استخوان خاصره می باشد. واحد اندازه گیری برحسب میلی متر است. وسایل مورد نیاز: کالیپر و یک کارت امتیاز و یک قلم می باشد.



۴. دوها

دو ۴۵ متر، براساس زمان مصرف شده برحسب ثانیه و دوهای ۵۴۰ متر و ۱۶۰۰ متر برحسب دقیقه و ثانیه مشخص شده اند. در دو ۱۲ دقیقه مسافت طی شده برحسب کیلومتر محاسبه می گردد.

۵. دوی ۴ × ۹ متر

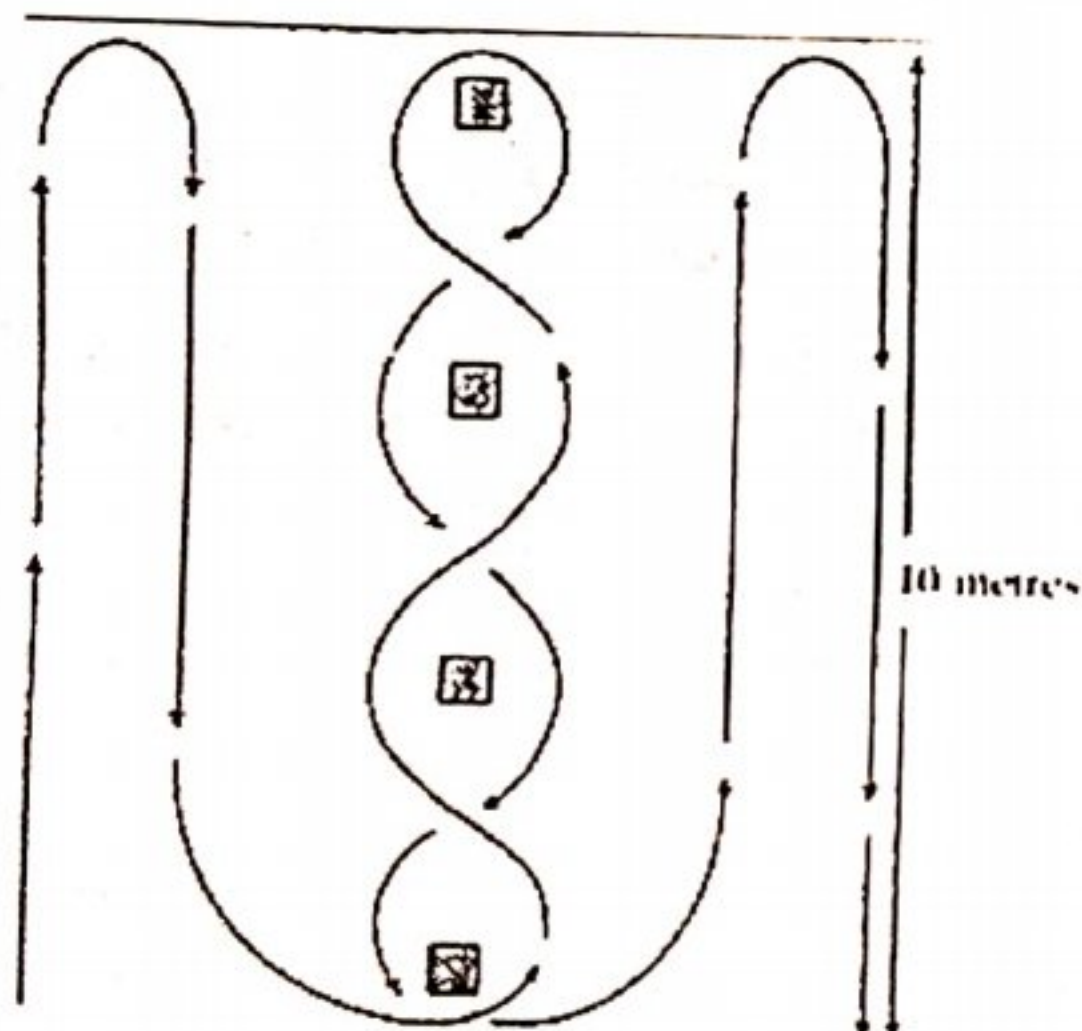
با مشخص کردن یک فاصله ۹ متری و کشیدن دو پاره خط در ابتدا و انتهای این فاصله دو قطعه چوب کوچک را در یک سو قرار داده و فرد مورد آزمایش در سوی دیگر پشت خط می ایستد. با فرمان شروع، ورزشکار می باید با حداکثر سرعت فاصله ۹ متر را دویده و با برداشتن یک قطعه چوب آن را به سمت مقابل آورده و چوب را باید پشت خط بگذارد (نبارد چوب پرت گردد) و حرکت را برای حمل چوب دوم نیز ادامه دهد. به همین ترتیب فاصله ۹ متر تعیین شده را ۴ بار به حداکثر سرعت و در حد توانائی خود طی می کند. زمان شروع تا پایان این حرکت برحسب ثانیه محاسبه می گردد، که این آزمون بیشتر برای اندازه گیری چابکی ورزشکار به کار می رود. معمولاً در این آزمون بجای دو قطعه تخته و گرفتن آن دو صندلی یکی در خط شروع و یکی در خط پایان قرار می دهند و با لمس نمودن صندلی در طول اجرا در حالت رفت و برگشت نیز اجرا می گردد.

۶. آزمون مارپیچ (ایلی نویز)

در یک مسیر تعیین شده ۱۰ متری، ۴ مانع را با فاصله ۳ متر از یکدیگر طوری قرار می دهیم که مانع اول تا چهارم هرکدام به فاصله نیم متر از خط شروع و خط پایان فاصله داشته باشند همچنین فاصله عرض از خط شروع و پایان ۴/۵ متر باشد برای اجرای آزمون، شخص خط شروع به شکم روی زمین دراز می کشد، طوری که صورت و دست او پشت خط شروع قرار گیرد و با صدای حاضر رو یا صوت برخاسته و با یک پرش ابتدا یک بار فاصله ۱۰ متر را به طور رفت و برگشت طی کرده، سپس با عبور از پشت اولین مانع به طور مارپیچ از میان بقیه مانع ها عبور نماید. در پایان مجدداً فاصله ۱۰ متر را به طور رفت و برگشت یک بار دیگر طی کرده و به خط پایان می رسد. زمان مصرف شده برحسب ثانیه، معیار اندازه گیری این حرکت است که بیشتر برای اندازه گیری چابکی به کار می رود.

- این آزمون حداقل دو مرتبه تکرار می شود و بهترین زمان برای ورزشکار منظور می شود.

- هدف: ارزیابی چابکی افراد.



۷. پرش طول درجا (پرش جفت)

پاره خطی روی زمین رسم کرده و شخص مورد آزمایش در پشت آن قرار می گیرد. او می باید در حد توان خود به جلو و به طور طولی پرش نماید. محل فرود پاشنه ها تا پاره خط رسم شده میزان پرش را مشخص می کند. این حرکت در دو نوبت انجام شده و بیشترین طول پرش ثبت می گردد. مقیاس تعیین شده، پرش طول نسبت به قد شخص در نظر گرفته شده است.



۸. پرش ارتفاع (عمودی) درجا (پرش سار جفت)

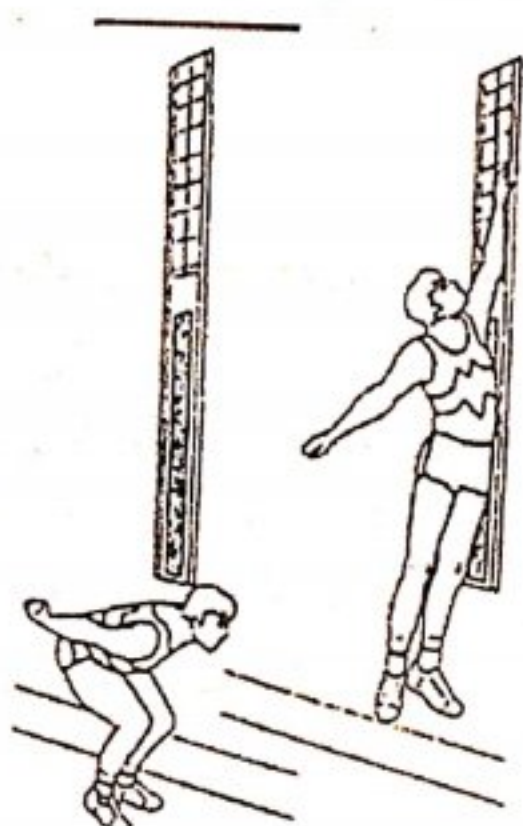
ورزشکار مورد نظر در کنار دیواری مدرج با فاصله ۱۵ سانتی متر ایستاده و یکی از دستهای خود را بدون اینکه کف پاهایش از زمین جدا شود به طور کاملاً کشیده بالا می برد و محل برخورد انتهای انگشت وسط با دیوار اندازه گیری می شود، سپس به حالت اولیه برگشته سعی می کند بدون دورخیز، در حد اکثر توانائی خود به طور عمودی به بالا جهش کرده و انگشت وسط دست خود را به بالاترین نقطه ممکن بزند. اختلاف فاصله دو نقطه به دست آمده، ارتفاع پرش را به سانتی متر مشخص می کند. این حرکت در دو نوبت صورت گرفته و بهترین نتیجه درج می گردد که بیشتر برای توان انفجاری پاها به کار می رود.

جدول ارزیابی پرش ارتفاع

مردان	زنان	
>۶۵	>۵۸	عالی
۵۰-۶۵	۴۷-۵۸	خوب
۴۰-۴۹	۳۶-۴۶	متوسط
۳۰-۳۹	۲۶-۳۵	قابل قبول
<۳۰	>۲۶	ضعیف

۹. پرش جفت دو طرف

قطعه چوب یا مانع کوچکی به طول ۵۰ و به عرض ۲۰ و ارتفاع ۱۰ سانتیمتر بر روی زمین قرار



می دهیم. فرد مورد آزمایش می باید با فرمان شروع به مدت یک دقیقه با هردو پا به دو طرف این مانع پرش نماید. تعداد دفعات پرش های انجام شده در یک دقیقه، واحد اندازه گیری این آزمون می باشد.

۱۰. فشار موازی

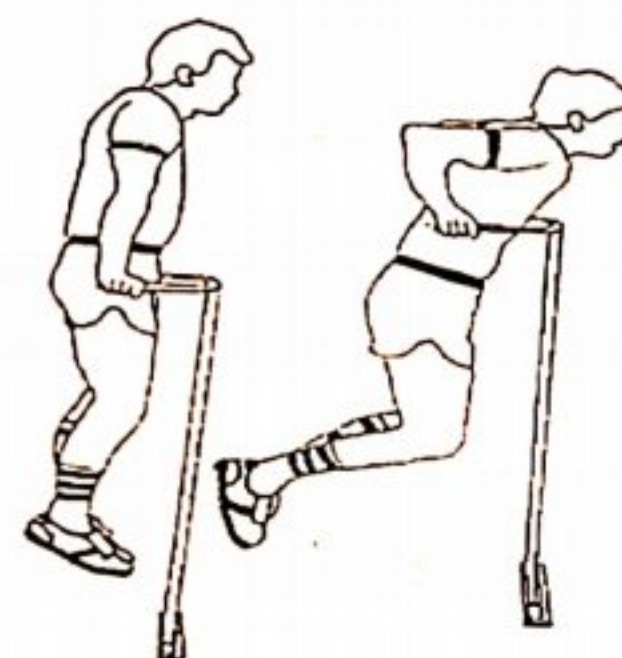
آزمون فوق با استفاده از دستگاه پارالل که یکی از وسایل مورد استفاده در ورزش ژیمناستیک است به مورد اجرا گذارده می شود. شخص در حالی که دو میله موازی پارالل را در دستهای خود گرفته

است، به طور عمودی و بین دو میله بدون حرکت مستقر می شود. باید توجه داشت که مفاصل آرنج های دو دست کاملاً باز و هیچ گونه خمیدگی نداشته باشد. با فرمان شروع، شخص مورد آزمایش، می باید بدن را کاملاً پائین برده و مجدداً با فشار به حالت اولیه بازگرداند، که بیشتر برای

۵۰. تربیت بدنی عمومی

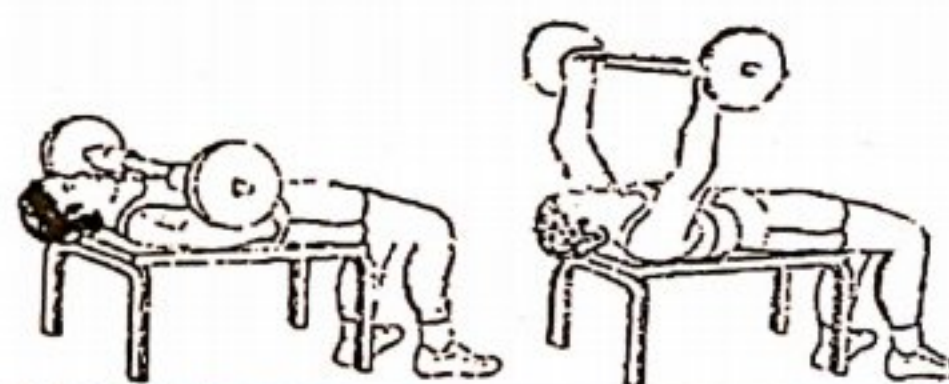
به کارگیری عضلات قسمت فوقانی بدن به ویژه قدرت عضلات بازو (دو سر و سه سر بازویی و ...)

می باشد.



۱۱. توانائی دست ها (قدرت حداکثر دست ها)

درحالی که ورزشکار روی نیمکت به پشت خوابیده و کف پاها روی زمین مستقر هستند، میله وزنه ها را با دست ها گرفته و برروی سینه می آورد، سپس با فشار آن را بالا برده به طوری که مفاصل آرنج های هر دو دست کاملاً باز شوند. این حرکت می باید تنها در یک بار صورت گرفته و مقدار وزنه مورد استفاده، مقیاس تعیین کننده این آزمون است. که برای ارزیابی قدرت حداکثر بدن شخص مورد استفاده قرار می گیرد.

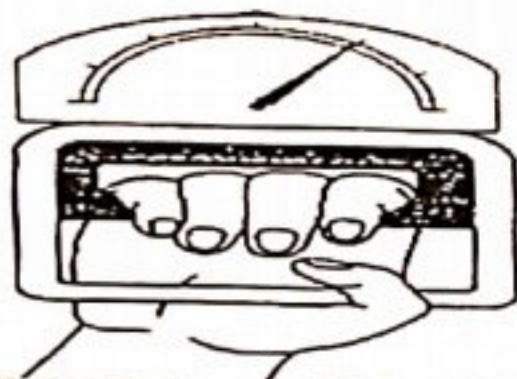


فصل سوم: آزمون های آمادگی جسمانی و حرکتی ۵۱

۱۲. قدرت پنجه (آزمون قدرت گرفتن دست)

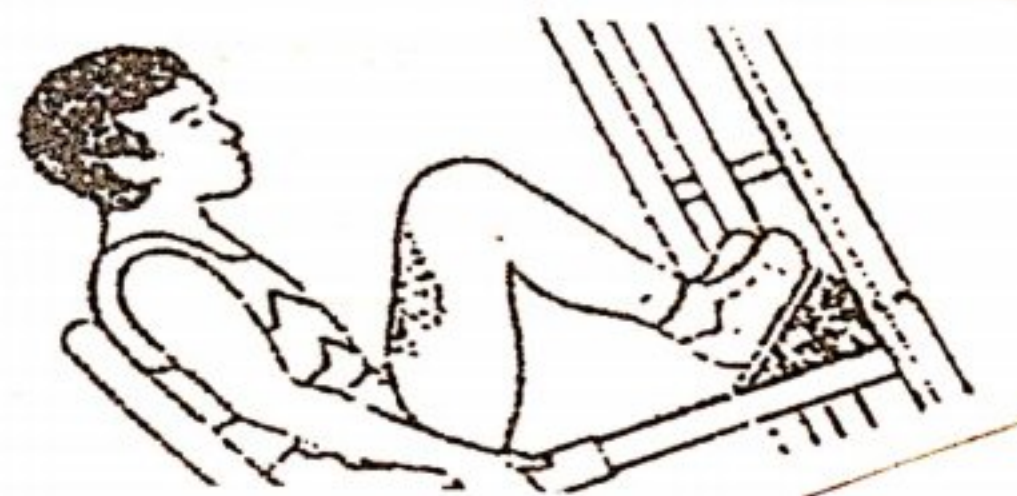
یکی از مهم ترین وسیله اندازه گیری است که در اکثر مکان ها از قبیل مدارس و دانشکده ها و باشگاه های ورزشی می توان از آن استفاده کرد. بوسیله نیروسنج دستی که در تصویر مشخص شده است در دست گرفته و فشار دهید قدرت بر حسب کیلوگرم به دست می آید. اعداد قید شده در جدول های استاندارد بیانگر نسب نیروی اعمال شده به نیروسنج بر وزن بدن فرد مورد آزمایش می باشد.

-توجه داشته باشیم که در اجرای این آزمون هیچ یک از اعضای بدن نباید در حین فشار دادن به جسم تکیه داشته باشد مقدار نیرویی که هنگام فشار دادن به دستگاه (توسط عضلات دست) وارد می شود، توسط عقربه دستگاه مشخص می گردد.



۱۳. توانائی پاها

در دستگاه بدنسازی و در قسمت پرس پاها، وزنه ای انتخاب می شود که شخص مورد آزمایش با فشار پاها تنها یک بار قادر به جابه جایی آنها باشد. مقدار وزنه جابه جا شده مقیاس این آزمون است. واحد تعیین شده نسبت وزنه جابه جا شده به وزن بدن می باشد.



جدول ارزیابی قدرت دست

ارزیابی	زن	مرد
عالی	>۳۶	>۲۶
خوب	۳۱-۳۶	۵۱-۵۶
متوسط	۲۵-۳۰	۴۵-۵۰
قابل قبول	۱۹-۲۴	۳۹-۴۴
ضعیف	<۱۹	<۳۹

۱۴. دراز و نشست با زانوی خم

این آزمون برای سنجش استقامت عضلات شکم به کار می رود. در این آزمون ورزشکار به پشت دراز کشیده و با فرمان شروع کن همزمان با فشار دکمه زمان سنج می باشد، در حالیکه دستهای خود را روی سینه به حالت ضربدر قرار داد و مفصل زانو را در حد زاویه ۹۰ درجه تا نموده است، بعد بالا آمده تا دستها پاها را لمس نموده و مجدداً به حالت اولیه باز می گردد. این حرکت در مدت یک دقیقه تکرار شده و تعداد دفعات انجام شده به عنوان مقیاس سنجش ثبت می گردد.

- هنگام انجام این آزمون بهتر است از کسی جهت گرفتن پاها کمک بگیرید.

- در اجرای این حرکت باسن نباید از زمین جدا گردد.

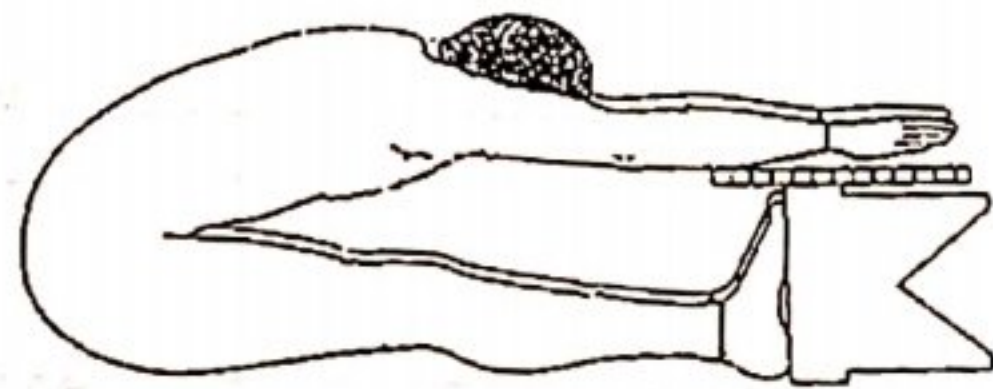
- فاصله باسن تا پاشنه پا سی سانتی متر معمولاً رعایت گردد.



۱۵. انعطاف پذیری تنه به جلو (آزمون نشست و رساندن دستها به قسمت جلو پاها)

فرد مورد نظر در روی زمین نشسته به طوری که پاها کاملاً کشیده و در کنار جعبه به طوری که سر رو به بالاست. نیمکتی را در مقابل او به پهلو قرار داده و کف پاها با سطح نیمکت تماس پیدا می کند. سپس خط کشی را طوری روی نیمکت قرار می دهیم که نقطه ۱۵ سانتیمتری آن در لبه سطح نیمکت قرار گرفته و صفر آن به طرف فرد مورد آزمایش قرار گیرد. انتهای انگشتان وسط دستهای شخص در حالی که حداکثر سعی خود را در خم کردن بدن و دور کردن دستها دارد (دستها به آهستگی روی سطح جعبه به جلو برده می شود)، بر روی خط کش اندازه گیری کرده و نقطه مشخص شده را با واحد سانتیمتر ثبت می کنیم. در واقع بیشترین مسافتی (به سانتی متر) را که انگشتان روی جعبه را لمس می کند به عنوان رکورد در نظر گرفته می شود.

اهداف: هدف از این آزمون اندازه گیری فلکشن تنه است. این آزمون توانایی کشش عضلات پشت و همسترینگ را نشان می دهد در این آزمون، زانو نباید خم شود و آزمودنی باید از خم شدن با یک دست نیز خودداری کند.



۱۶. انعطاف یا باز کردن تنه به پشت (اکستنشن)

در این آزمون شخص به طرف سینه بر روی زمین دراز کشیده، در حالی که مچ پاهایش بوسیله فرد یا مانعی نگه داشته شده است در حالی که دست ها را از پشت قلاب کند، سعی می کند تا حد امکان سر و گردن و سینه و حتی ناحیه شکم خود را از زمین جدا کند. در حین پنهانی این حرکت در صورتی که بتواند به مدت ۲-۳ ثانیه در آن حالت باقی بماند، فاصله زمین تا نوک بینی وی اندازه گیری شده و بر حسب سانتیمتر درج می گردد. توجه داشته باشیم که اگر فردی مبتلا به کمر درد است، از انجام این آزمون باید خودداری کند.



هدف: تعیین دامنه حرکتی مفاصل در هنگامی که تنه به پشت خم می شود و انعطاف پذیری عضلات خم کننده شکم و ران را می سنجد.

۱۷. دامنه حرکتی مفصل شانه (آزمون بلند کردن شانه ها)

در این آزمون ورزشکار بر روی سینه شکم دراز کشیده و دستهایش را بدون تا کردن آرنج به طور مستقیم تا حد امکان بالا آورده و حداقل به مدت ۳ ثانیه در حالت نهائی نگهدارد. نسبت فاصله مچ دست تا سطح زمین به اندازه طول دست از مفصل مچ تا مفصل شانه مقیاس اندازه گیری می باشد.

هدف: انعطاف پذیری تا کننده های کمر بند شانه را می سنجد.

در این آزمون چانه و صورت کاملاً به زمین چسبیده، همچنین جهت حفظ بهتر تعادل این آزمون بهتر است شخص آزمودنی یک قطعه چوب یا خط کش را بین دستهایش بگیرد.



۱۸. دامنه حرکتی مفصل ران

فرد مورد آزمایش سعی می کند در حالی که امتداد سر و تنه به طور طبیعی و عمود بر سطح ایستادگی باشد، در حداکثر توانائی خود و بدون گرفتن کمک، پاها را به سمت پهلو از یکدیگر دور کند. نسبت فاصله بین انتهای اتصال دو استخوان خاصره تا سطح زمین نصف فاصله دو پا مقیاسی برای سنجش این قابلیت جسمانی می باشد.

