



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۶۲۰۴-۴

تجدید نظر اول

۱۳۹۵

INSO

6204-4

1st. Revision

2016

ایمنی اسباب بازی -

قسمت ۴: تجهیزات زمین بازی خانگی مورد

استفاده در فضای باز و بسته -

الزامات ایمنی و روش های آزمون



دارای محتوای رنگی

**Safety of toys –
Part 4:Swings, slides and similar activity
toys for indoor and outdoor family
domestic use-
safety requirements and test methods**

ICS:97.200.50

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد 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.

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران 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، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های 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 سازمان های 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 شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد 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^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد 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. سازمان می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آن ها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2 - International Electrotechnical Commission

3- International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد
« ایمنی اسباب بازی - قسمت ۴ - تجهیزات زمین بازی خانگی مورد استفاده در فضای باز و بسته -
الزامات ایمنی و روش های آزمون »

رئیس :

شاطری، مصطفی

(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

دبیر :

ترحمی، حسین

(کارشناس مهندسی مکانیک)

اعضاء : (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

آل بویه، حسن

(کارشناسی ارشد مهندسی صنایع)

بهروزفر، قاسم

(کارشناسی مهندسی مکانیک)

بیات، سعید

(کارشناسی ارشد مدیریت اجرایی)

جاویدپور، محمد

(کارشناسی مهندسی مکانیک)

جعفریان (زنده یاد)، بهنام

(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

حسن آبادی، احسان

(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

سمت و / یا نمایندگی

استاد دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنان

کارشناس اداره کل استاندارد استان سمنان

کارشناس مسئول سازمان صنعت، معدن و
تجارت استان سمنان

کارشناس مسئول اداره کل استاندارد استان
سمنان

کارشناس دفتر ارزیابی کیفیت کالا و خدمات

مدیرعامل شرکت فولاد سرخ کویر

مترجم متون تخصصی مهندسی مکانیک

کارشناس اداره کل استاندارد استان سمنان

خدام عباسی، روح‌الله
(کارشناسی فیزیک)

رئیس اداره اندازه‌شناسی اداره کل استاندارد
استان سمنان

خرم، محسن
(کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی)

کارشناس اداره کل استاندارد استان سمنان

نیری، مریم
(کارشناسی ارشد مدیریت سیستم و بهره‌وری)

رئیس اداره نظارت بر اجرای استاندارد
معیارهای مصرف انرژی و محیط زیست
سازمان ملی استاندارد ایران

هاشمی، فلور
(کارشناسی ارشد مهندسی محیط‌زیست)

رئیس ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست
سازمان بوستان‌ها و فضای سبز شهر تهران

هدایتی‌فر، علی
(کارشناسی تاسیسات)

کارشناس هماهنگی و تاسیسات پارک‌ها و
فضای سبز شهرداری سمنان

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ز	پیش گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۷	۴ الزامات
۷	۱-۴ کلیات
۱۲	۲-۴ حفاظها
۱۳	۳-۴ نردبان پله‌ای، نردبان میله‌ای و پلکان‌ها
۱۴	۴-۴ به‌دام افتادگی
۱۷	۵-۴ پایداری تجهیزات زمین بازی خانگی غیر از سرسره، تاب و وسایل بازی با تیرک عرضی
۱۸	۶-۴ سرسره
۲۱	۷-۴ تاب
۲۶	۸-۴ الاکلنگ
۲۶	۹-۴ چرخ‌فلک و وسایل بازی نوسانی (گهواره‌ای)
۲۷	۱۰-۴ تجهیزات زمین‌بازی بادی
۳۰	۱۱-۴ استخرهای بازی
۳۱	۵ هشدارها و برچسب‌ها
۳۱	۱-۵ برچسب‌ها
۳۱	۲-۵ دستورالعمل مونتاژ و نصب
۳۳	۳-۵ دستورالعمل نگهداری
۳۳	۴-۵ هشدارها

۳۶	روش‌های آزمون	۶
۳۶	پایداری	۱-۶
۴۶	استحکام ایستایی	۲-۶
۴۸	استحکام دینامیکی حفاظ‌ها و نرده‌ها	۳-۶
۴۹	تعیین میزان ضربه حاصل از برخورد اجزای نوسانی	۴-۶
۵۳	آزمون‌های به‌دام افتادگی سروگردن	۵-۶
۵۸	آزمون زائده	۶-۶
۶۲	آزمون برآمدگی	۷-۶
۶۵	آزمون دوام رابط‌های آویز و وسایل آویزان	۸-۶
۶۷	تخلیه باد تجهیزات زمین‌بازی بادی	۹-۶
۶۸	آزمون بار ایستایی برای استخرهای بازی با دیواره‌های غیربادی	۱۰-۶
۶۹	پیوست الف (اطلاعاتی) اساس و پایه	
۷۴	پیوست ب (اطلاعاتی) برگه اطلاعات مصرف‌کننده در خصوص مواد پوشاننده سطح زمین بازی	
۷۶	پیوست پ (اطلاعاتی) راهنمای برچسب ایمنی برای انواع خاص از تجهیزات بازی	
۷۸	کتاب‌نامه	

پیش گفتار

استاندارد «ایمنی اسباب‌بازی- قسمت ۴: تجهیزات زمین‌بازی خانگی مورد استفاده در فضای باز و بسته-الزامات ایمنی و روش‌های آزمون» نخستین بار در سال ۱۳۹۰ تدوین شد. این استاندارد بر اساس پیشنهادهای رسیده و بررسی توسط سازمان ملی استاندارد ایران و تایید کمیسیون‌های مربوط برای اولین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در سی و پنجمین اجلاس کمیته ملی استاندارد ایمنی وسایل سرگرمی و کمک آموزشی کودکان مورخ ۹۵/۰۱/۲۵ تصویب شد. اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر 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 تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۴-۶۲۰۴: سال ۱۳۹۰ می‌شود.

منبع و ماخذی که برای تدوین این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

ISO 8124-4:2014, Safety of toys -Part 4:Swings, slides and similar activity toys for indoor and outdoor family domestic use

ایمنی اسباب بازی - قسمت ۴: تجهیزات زمین بازی خانگی مورد استفاده در فضای باز و بسته - الزامات ایمنی و روش های آزمون

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین الزامات ایمنی و روش های آزمون تجهیزات زمین بازی خانگی مورد استفاده در فضای باز و بسته است که برای کودکان زیر ۱۴ سال به منظور بازی کردن درون و یا روی آن وسیله بازی در نظر گرفته شده است.

این استاندارد برای محصولات زیر کاربرد دارد:

تاب، سرسره، الاکلنگ، چرخ فلک، وسایل بازی نوسانی (گهواره ای)، چارچوب های صعود، نشیمنگاه کاملاً محصور تاب کودکان نوپا و سایر محصولات که وزن یک یا چند کودک را حمل می کند.

این استاندارد برای محصولات زیر کاربرد ندارد:

الف- تجهیزات ورزشی و تناسب اندام مگر اینکه به تجهیزات بازی متصل باشند.

ب- تجهیزاتی که در مدارس، مراکز مراقبت روزانه، مهدکودک ها، زمین های بازی عمومی، رستوران ها، مراکز خرید و مکان های عمومی مشابه مورد استفاده قرار می گیرد.

پ- تجهیزات نگهداری کودکان که مانند تاب نوزادان، پارک کودک/ محصور کننده کودک و تجهیزاتی از این قبیل، تخت خواب متحرک یا مبلمان شامل میز پیک نیک (تفریحی)، تخت خواب متحرک و محصولات که به طور خاص برای استفاده های درمانی کودکان طراحی شده اند.

تجهیزات زمین بازی بادی نیز در دامنه این استاندارد قرار دارد اما دستگاه دمنده آن که به طور مداوم برای باد کردن اسباب بازی استفاده می شود تحت پوشش این استاندارد قرار ندارد و باید آن را به عنوان یک وسیله خانگی که تحت پوشش الزامات استاندارد IEC 60335-2-80 قرار می گیرد در نظر گرفت.
به بند الف-۱ مراجعه شود.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می شود.

در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه های بعدی آن ها مورد نظر است.

استفاده از مرجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۶۲۰۴، ایمنی اسباب بازی - قسمت ۱: الزامات ایمنی مربوط به خواص فیزیکی و مکانیکی

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد ملی اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می رود. علاوه بر آن اصطلاحات و تعاریف به کار رفته در استاندارد به شماره ۶۲۰۴ نیز برای این استاندارد کاربرد دارد.

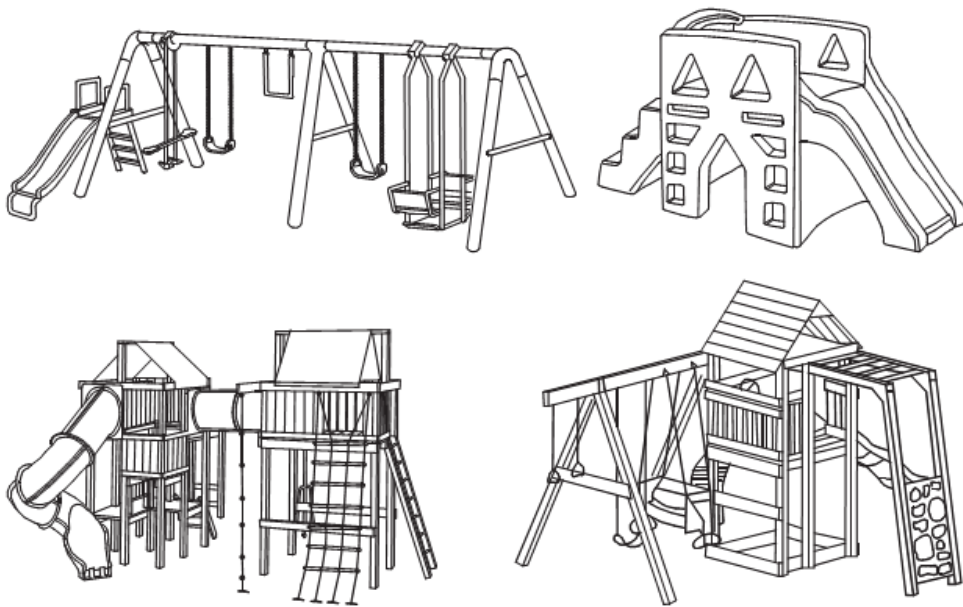
۱-۳

تجهیزات زمین بازی خانگی

وسایل بازی ای هستند که برای استفاده خانگی در نظر گرفته شده، وزن یک یا تعدادی از کودکان را تحمل می کند. ساختار نگهدارنده این وسایل در زمان عملکرد و استفاده کودک به صورت بالارفتن، تاب خوردن، سر خوردن، نوسان، چرخیدن، پریدن، بالا جستن، خزیدن و لغزیدن، و یا هر ترکیبی از آن، ثابت باقی می ماند.

مثال - تاب، سرسره، چرخ فلک و چارچوب های صعود (به شکل ۱ مراجعه شود)

یادآوری - اسباب بازی های آبی، استخر بازی، ترامپولین و وسایل نقلیه به عنوان تجهیزات زمین بازی خانگی محسوب نمی شوند.



شکل ۱- مثال هایی از تجهیزات زمین بازی خانگی

۲-۳

مهاری

وسایله ای است که از آن برای تثبیت وسایل بازی روی سطح زمین استفاده می شود.

۳-۳

سرسره متصل

سرسره‌ای است که دسترسی به بخش شروع آن برای سرخوردن فقط با عبور از یک وسیله دیگر و یا بخشی از وسیله دیگر امکان‌پذیر است.

۴-۳

حفاظ

وسیله‌ای که از سقوط کودکان از ارتفاع بالاتر از سطح زمین جلوگیری می‌کند.

۵-۳

تیرک عرضی

میله یا نرده‌ای است که بخش اعظم بار تحمیل شده به وسیله بازی را تحمل می‌کند.

۶-۳

به‌دام افتادگی

شرایطی که مانع از رها شدن بدن یا بخشی از آن که وارد قسمت باز شده‌است، می‌شود. یادآوری: در این استاندارد فقط نوعی از به‌دام افتادگی مدنظر است که در آن استفاده کننده قادر نیست خودش را رها کرده، در اثر به‌دام افتادن آسیب می‌بیند.

۷-۳

حرکت اجباری

حرکتی است که در آن میزان و جهت جابه‌جایی کودکان از طریق عملکرد وسیله تعیین می‌شود برای مثال: سرخوردن، تاب‌خوردن، نوسان کردن و چرخش دورانی

۸-۳

ارتفاع سقوط آزاد

بیشترین فاصله عمودی از قسمت نگه‌دارنده بدن کودک تا سطح برخورد زیرین برای مثال: فاصله عمودی بین نشیمنگاه تاب تا سطح برخورد زیرین

۹-۳

فضای آزاد

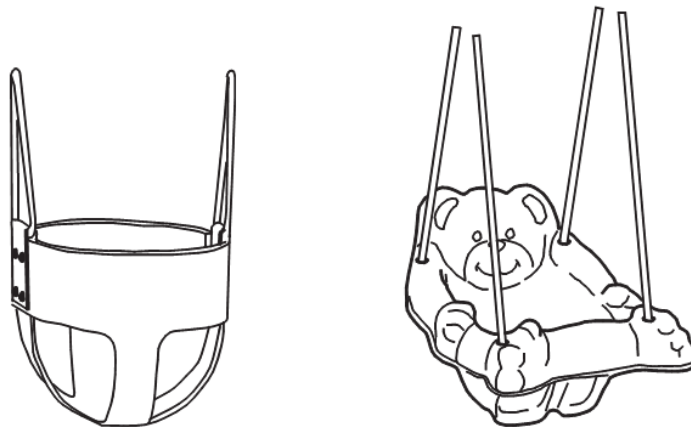
فضای رو، درون و پیرامون تجهیزات زمین‌بازی خانگی است که می‌تواند توسط کودک هنگامی که دستخوش حرکات اجباری مربوط به تجهیزات است (مانند تاب‌خوردن، سرخوردن و ...) اشغال شود. **یادآوری:** تعریف فضای آزاد، فضای سه بعدی را که در هنگام سقوط اتفاق می‌افتد شامل نمی‌شود.

۱۰-۳

نشیمنگاه کاملاً محصور تاب برای کودکان نوپا

نشیمنگاه تک نفره کاملاً محصور برای کودکان است که به وسیله آن می‌تواند به طور عمودی بدون نیاز به کمک دیگران بنشینند.

یادآوری - اصطلاح کاملاً محصور زمانی برای نشیمنگاه به کار می‌رود که یک سیستم محدودکننده برای نگهداری کودک از همه جوانب و همچنین بین دو پای کودک به کار گرفته شود. (شکل ۲)



شکل ۲- مثال‌هایی از نشیمنگاه کاملاً محصور تاب برای کودک نوپا

۱۱-۳

سطح ضربه

سطحی از تاب است که در طول انجام آزمون ضربه مطابق بند ۴-۶ (تعیین میزان ضربه حاصل از برخورد اجزای نوسانی) با جرم آزمون در تماس است.

۱۲-۳

تاب نوزاد

بخشی ساکن با چارچوب و مکانیزم حرکتی است که نوزاد را قادر می‌سازد در حالت نشسته تاب بخورد.

یادآوری - تاب نوزادان برای استفاده نوزادان از بدو تولد تا زمانی که بتوانند بدون کمک گرفتن از دیگران به صورت عمودی بنشینند مناسب است.

۱۳-۳

نرده

میله‌ای استفاده‌کننده را در حفظ تعادل کمک می‌کند.

۱۴-۳

سکو

سطحی بالاتر از سطح زمین که استفاده‌کننده بتواند بدون استفاده از دست روی آن قرار بگیرد.

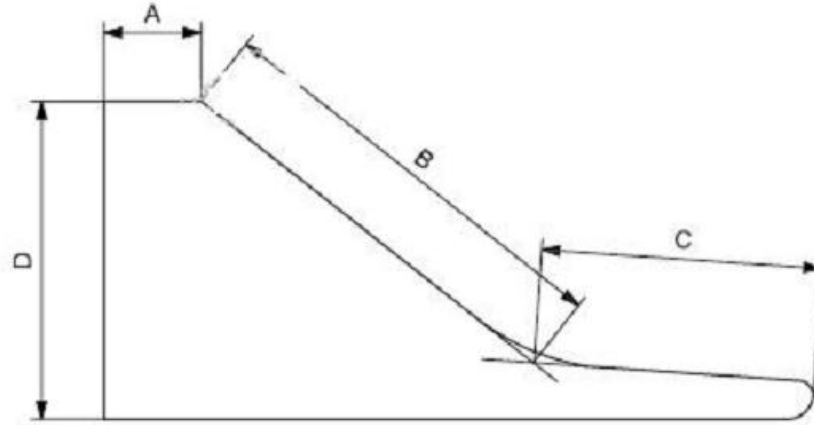
یادآوری - بخش شروع سرسره با مساحت کمتر از 129000 mm^2 سکو محسوب نمی‌شود.

۱۵-۳

سرسره

سازه‌ای با سطح شیب‌دار است که کاربران می‌توانند در مسیر تعریف شده روی آن سر بخورند(به شکل ۳ مراجعه کنید).

یادآوری - سطوح شیب‌داری که در اصل برای اهداف دیگری مانند سقف و پله طراحی شده‌باشند، سرسره را تشکیل نمی‌دهند.



راهنما:

A قسمت شروع

B قسمت سرخوردن

C قسمت خروج

D ارتفاع سرسره

B+C طول سرسره

یادآوری-ابعاد A, B و C در خط مرکزی سطح سرسره اندازه گیری می شوند. هر یک از این اندازه ها یکی از ناحیه های سرسره را نشان می دهند. هر یک از نواحی از محل تقاطع منحنی سطح سرسره و نیمساز زاویه بین دو ناحیه دیگر تعیین می شوند.

شکل ۳- نمایش ابعادی هر یک از نواحی سرسره

۱۶-۳

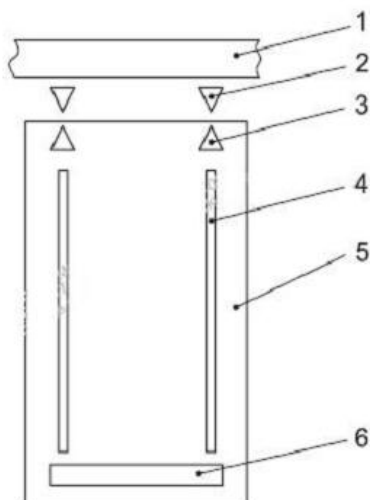
رابط آویز

وسیله ای است که اتصال مستقیم بین تیرک عرضی و وسیله تاب خوردن را ایجاد می کند (به شکل ۴ مراجعه شود).

۱۷-۳

تاب

ساختاری است که معمولاً از یک تیرک عرضی، آویز و وسیله تاب خوردن تشکیل شده است.



راهنما:

1 تیرک عرضی / عضو نگه‌دارنده

2 رابط آویز

3 کوپلینگ آویز

4 وسیله آویز

5 وسیله نوسانی

6 جزء نوسانی (مانند نشیمنگاه، حلقه، میله، و کابین)

شکل ۴- نمایش هندسی تاب

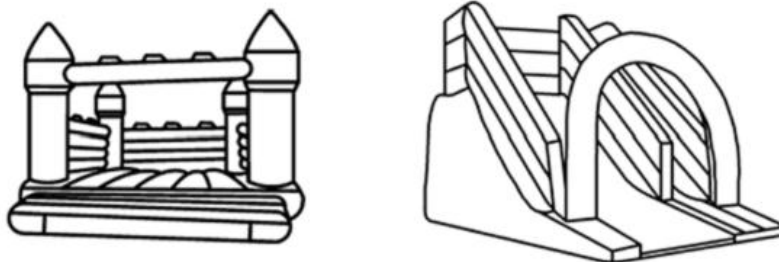
۱۸-۳

تجهیزات زمین‌بازی بادی

تجهیزات زمین‌بازی، با ساختاری از مواد انعطاف‌پذیر که توسط هوا باد شده و برای بازی کودکان بر روی یا درون آن در نظر گرفته شده‌است.

مثال قصر بادی، سرسره بادی (به شکل ۵ مراجعه شود).

یادآوری - دو نوع تجهیزات بادی زمین‌بازی وجود دارد: یکی از آن‌ها پس از یک بار بادزدن با استفاده از یک مسدودکننده (شیر) و دیگری فقط با ورود مداوم هوا از یک دمنده، پر نگه‌داشته می‌شود.



شکل ۵ - نمونه‌هایی از تجهیزات زمین بازی بادی

۱۹-۳

استخر بازی

استخر اسباب‌بازی با حداکثر عمق آب ۴۰۰ میلی متر که بین سطح سرریز و عمیق ترین نقطه در داخل استخر اندازه‌گیری می‌شود.

یادآوری ۱ - استخر نصب شده دائمی به عنوان یک اسباب‌بازی در نظر گرفته نمی‌شود.

یادآوری ۲ - نمونه‌هایی از استخر بازی معمولی را می‌توان در سند راهنمای دستورالعمل اروپایی ایمنی اسباب‌بازی‌ها یافت.

2009/48/EC

۴ الزامات

۱-۴ کلیات

به بند الف- ۱-۴ مراجعه شود.

۱-۱-۴ استحکام ایستا

تجهیزات زمین بازی خانگی، غیر از تاب، وقتی مطابق با زیربند ۶-۲-۱ آزمایش می‌شوند، نباید فرو بریزند (پایداری تجهیزات بازی خانگی به غیر از تاب). تجهیزات زمین بازی خانگی پس از آزمایش باید سایر الزامات مرتبط با این استاندارد را برآورد نماید. الزامات مربوط به تاب‌ها در زیربند ۴-۷ ارائه شده‌است. (تاب)

۲-۱-۴ حداکثر ارتفاع

به زیربند الف ۲-۱-۴، پیوست الف مراجعه شود.

هر کدام از قسمت‌های تجهیزات زمین بازی خانگی که به منظور تشویق کودکان برای بالارفتن، نشستن و یا ایستادن روی آن طراحی شده باشند نباید ارتفاعی بیش از ۲۵۰۰ mm داشته باشند (این ارتفاع از سطح زمین اندازه گیری می‌شود).

حفاظ‌ها و سقف‌هایی که به منظور بالارفتن طراحی نشده‌اند باید به گونه‌ای طراحی شوند که امکان دسترسی جهت بالارفتن وجود نداشته باشد و کودکان را به بالارفتن تشویق نکنند.

۳-۱-۴ گوشه‌ها و لبه‌ها

به زیربند الف ۳-۱-۴، پیوست الف مراجعه شود.

گوشه‌ها و لبه‌های بدون پوشش باید گرد باشند.

گوشه‌ها و لبه‌های بدون پوشش در قسمت‌های متحرک باید دارای حداقل شعاع ۳ mm باشند. این مورد برای اجزای تاب با وزن ۱۰۰۰ gr یا کمتر به کار نمی‌رود. گوشه‌ها و لبه‌های این قطعات باید گرد شوند.

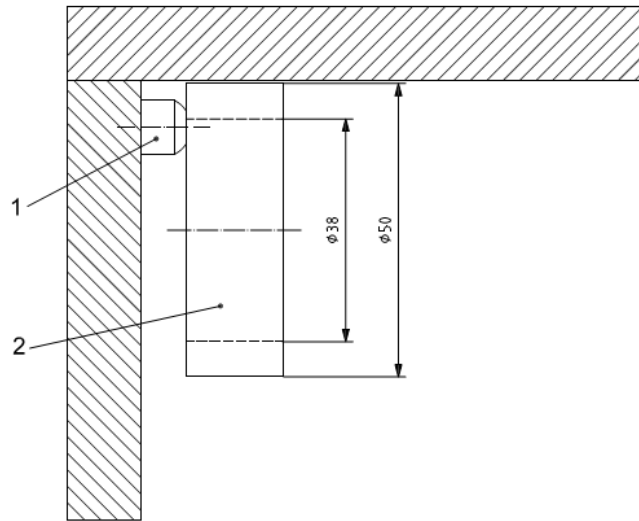
۴-۱-۴ قطعات برآمده

۱-۴-۱-۴ کلیات

قطعات دارای برآمدگی (مانند پیچ و مهره‌ها) باید یا به سمت داخل فرو روند و یا به گونه‌ای محافظت شوند که خطر گیر کردن و یا خطرات دیگری را برای کودک به وجود نیاورد.

اگر برآمدگی‌ها درون قطر ۵۰mm از ابزار اندازه گیری تعریف شده در زیربند ۶-۷-۱ قرار نگیرند (برآمدگی‌ها) به عنوان برآمدگی‌های غیر قابل دسترس شناخته می‌شوند و از این الزامات مستثنی هستند (به شکل ۶ مراجعه شود) برآمدگی‌های طناب و یا طناب‌ها به طور خاص از الزامات زیربند ۴-۱-۴ مستثنی هستند.

(ابعاد برحسب میلی متر)



راهنما:

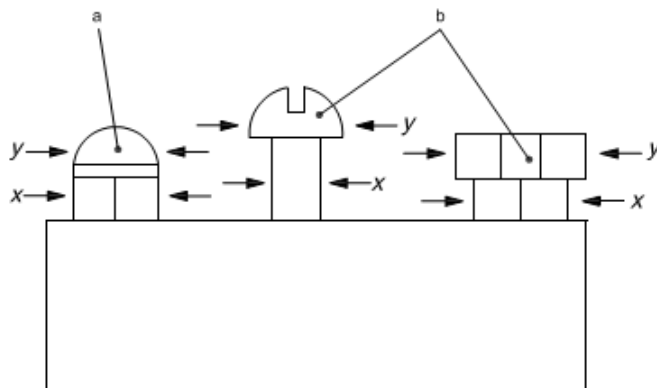
۱ برآمدگی غیرقابل دسترس

۲ ابزار اندازه‌گیری (قطر 50 mm)

شکل ۶- مثالی از برآمدگی استثناء شده

۴-۱-۴ برآمدگی‌ها

هنگام آزمون مطابق با زیربند ۶-۷-۱ برآمدگی‌ها نباید بالاتر از عمق ابزارهای اندازه‌گیری آزمون باشد. ابعاد برآمدگی‌ها نباید مبنای اندازه‌گیری بزرگتر باشند (به شکل ۷ مراجعه شود). در مورد فلزات، ابعاد مبنا باید براساس ابعاد اصلی مهره متصل شده یا سر پیچ تعریف شود.



راهنما:

a $(y \leq x)$ قبول

b $(y < x)$ مردود

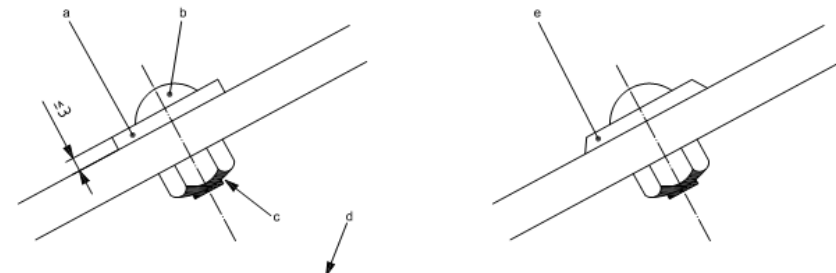
شکل ۷- مثال‌هایی از وضعیت برآمدگی‌ها

۳-۴-۱-۴

برآمدگی‌های عمودی

برآمدگی‌هایی که درون سنجه آزمون در زیربند ۶-۷-۱ جای گیرد و دارای ارتفاعی بیشتر از ۳ mm باشند نباید زاویه عمودی و یا زاویه تیز نسبت به صفحه‌ای که برآمدگی روی آن قرار دارد داشته باشند. (به شکل ۸ مراجعه شود)

برای مثال: انتهای نیمکره‌ای پیچ‌ها از این الزامات مستثنی هستند زیرا برجستگی‌های عمودی نسبت به سطح اصلی ندارند.



راهنما:

a برآمدگی‌هایی با برآمدگی عمودی یا با زاویه تند (کمتر از ۹۰ درجه) نسبت به صفحه سطح اصلی یا محوری عمودی نسبت به سطح افق نباید ارتفاعی بیشتر از ۳ میلی متر داشته باشند.

b انتهای نیمکره‌ای که از الزامات مربوط به ارتفاع ۳ میلی متر مستثنی هستند.

c برآمدگی‌هایی با محور افقی نباید از سنجه‌های آزمون که در بند ۶-۷-۱ تعریف شده‌اند، فراتر روند.

d سطح افقی

e برآمدگی‌هایی که زاویه منفرجه نسبت به سطح افقی دارند، از الزامات مربوط به ارتفاع ۳ میلی متر مستثنی هستند.

شکل ۸- آزمون برجستگی‌های عمودی

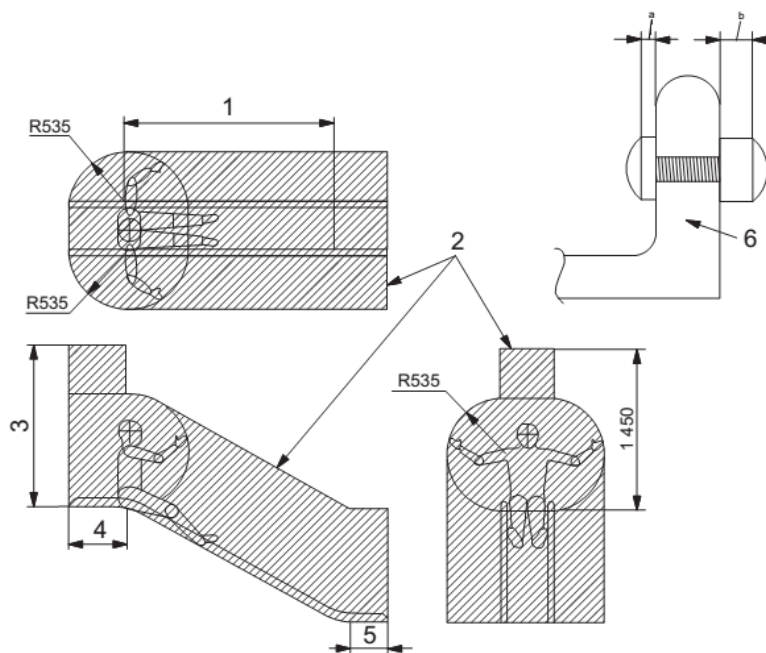
۴-۴-۱-۴ برآمدگی‌ها در مسیرهای حرکتی

برآمدگی‌های موجود در سطوح داخلی و پشتی قسمت‌های آویزان اجزای تاب و همچنین قسمت‌های مربوط به سطح داخلی سرسره وقتی که مطابق با زیربند ۶-۷-۲ آزمایش می‌شوند نباید بیشتر از عمق سنجه آزمون، برآمدگی داشته باشند. (برآمدگی‌ها در مسیرهای حرکتی)

۴-۴-۱-۴ سرسره

سرسره شامل حفاظ‌های نگه‌داری و ابزارهای اتصال، حفاظ‌ها و همچنین مسیرهای عبور آن نسبت به سایر فضاهای بازی از نظر گیر کردن در معرض خطر بیشتری قرار دارد.

هر برآمدگی قابل دسترس که از سنجه آزمون ۷۷ mm تعریف شده در زیربند ۶-۷-۱-۲ عبور کند نباید هیچ گونه برآمدگی عمودی و یا زاویه تیز نسبت به صفحه ای که ارتفاع آن از سطح اصلی بیش از ۳ mm است داشته باشند. نواحی ای که باید این الزام را رعایت کنند در شکل ۹ نشان داده شده‌اند. سطح خارجی تونل سرسره که کاملاً محصور هستند از این الزام مستثنی هستند.



راهنما:

(ابعاد بر حسب میلی متر)

- ۱ سطح سر خوردن
- ۲ نواحی حاشور خورده که مناطق بدون گیر یا برجستگی را نمایش می دهند.
- ۳ ارتفاع ایستادن
- ۴ قسمت شروع سرسره
- ۵ قسمت خروج سرسره
- ۶ دیواره کناری سرسره
- a سطح برآمدگی قابل قبول (۳ میلی متر یا کمتر)
- b سطح برجستگی مردود (بیشتر از ۳ میلی متر)

شکل ۹- مثال های برآمدگی ها و نواحی بدون گیر

سرسره ها باید طوری ساخته شوند که یک سطح پیوسته هموار ایجاد کنند به گونه ای که درزها و فاصله ها منجر به بروز خطراتی مانند گیر کردن پوشاک و یا بدن کودکان نگردد. درزها و فاصله ها ممکن است در اثر مواردی مانند ایجاد شده بین دیواره های کناری سرسره وقتی که دو سرسره برای به وجود آوردن یک سرسره دوتایی باهم ترکیب می شوند و یا در جایی که کلاهیکی به دیواره کناری یک سرسره متصل می شوند، وجود داشته باشند.

سرسره‌های غلتکی از الزام موجود در این زیربند مستثنی هستند. برای الزامات سرسره های غلتکی به زیربند ۴-۶-۴ (سرسره های غلتکی)مراجعه شود.

یادآوری- سرسره غلتکی سرسره‌ای است که غالباً سطح سرخوردن آن از غلتک‌های متوالی تشکیل شده‌است .

۴-۱-۵ کابل، زنجیره و طناب‌های مخصوص بالارفتن و تاب خوردن

به زیربند الف ۴-۱-۵، پیوست الف مراجعه شود.

کابل، زنجیر و طناب‌های آویزان مخصوص بالارفتن، از هر دو انتها به گونه ای ایمن شوند که از پیچیده شدن آن‌ها به دور خود جلوگیری شود و همچنین از به وجود آمدن حلقه‌ای با محیط داخلی ۱۳۰ mm (قطر ۴۱/۱ mm) یا بیشتر، جلوگیری شود.

کابل، زنجیر و طناب‌هایی که به منظور نگه داشتن نشیمنگاه تاب به کار می روند از این الزامات مستثنی هستند.

۴-۱-۶ لوله‌های رو باز

انتهای همه لوله های باز که به زمین متکی نمی شوند و یا با روش دیگری پوشیده نشده‌اند باید دارای درپوشی با سطح با سطح پرداخت نرم بوده، به صورت محکم نصب شده‌باشد. درپوش محافظ هنگامی که مطابق آزمون گشتاور و یا آزمون کشش و یا آزمون کشش خاص اجزای محافظ اشاره شده در استاندارد ملی ایران شماره ۶۲۰۴ آزمایش می شوند، نباید جدا شود.

۴-۲ حفاظ‌ها

به زیربند الف ۴-۲، پیوست الف مراجعه شود.

هرگونه سکوی مخصوص نشستن و یا ایستادن که دارای ارتفاع ۷۶۰ mm بالاتر از سطح زمین و یا بیشتر است باید از همه جهاتی که رو به بیرون وسیله بازی هستند، مجهز به حفاظ باشد.

قسمت‌های باز حفاظ‌ها برای دسترسی به سرسره، چارچوب‌های صعود و نردبان‌ها مجاز است.

ارتفاع حفاظ سکوهایی که ۷۶۰ mm تا ۱۰۰۰ mm بالاتر از سطح زمین هستند باید حداقل ۶۳۰ mm باشد.

ارتفاع حفاظ سکوهایی که ۱۰۰۰ mm تا ۱۸۳۰ mm بالاتر از سطح زمین هستند باید حداقل ۷۲۰ mm باشد.

ارتفاع حفاظ سکوهایی که بیشتر از ۱۸۳۰ mm بالاتر از سطح زمین هستند باید حداقل ۸۴۰ mm باشد.

سکوهایی که ۷۶۰ mm تا ۱۰۰۰ mm بالاتر از سطح زمین هستند باید دارای حفاظی با حداکثر قسمت باز عمودی ۶۱۰ mm بین پایین‌ترین عضو حفاظ و سکویی که آن را احاطه کرده است، باشد.

حفاظ سکویی که بیشتر از ۱۰۰۰ mm بالاتر از سطح زمین هستند باید به گونه ای طراحی شوند که کمترین احتمال برای بالارفتن از روی آنها وجود داشته باشد. قسمت باز این حفاظها یا قسمت باز بین کمترین احتمال برای بالارفتن از روی آنها وجود داشته باشد. قسمت باز این حفاظها یا قسمت باز بین حفاظ و سطح سکو نباید به شابلون آزمون تنه کودک که در زیربند ۶-۵-۱ (به دام افتادگی سر و گردن در ورودی‌های کاملا محصور) تعریف شده است اجازه عبور دهد.

به منظور اندازه‌گیری حداقل ارتفاع حفاظهایی با طرح ناهموار باید از ابزار تراز به طول mm (200 ± 5) استفاده شود. ابزار تراز را به صورت افقی در بالاترین نقطه حفاظ قرار دهید. فاصله عمودی بین سکو و نقطه زیرین لبه مستقیم را اندازه بگیرید. ارتفاع محاسبه شده با این روش در همه نقاط نباید از ارتفاع های مجاز تعریف شده در این استاندارد کمتر باشد.

یادآوری - برای الزامات ویژه سرسره به زیربندهای ۴-۶-۲ (دیواره‌های کناری سرسره) و ۴-۶-۳ (قسمت‌های شروع، سر خوردن و خروج سرسره) مراجعه شود.

وقتی آزمون‌ها مطابق با زیربند ۶-۳ انجام می‌شود (استحکام دینامیکی حفاظها و نرده‌ها) نباید هیچ یک از قسمت‌های حفاظ و نرده فرو بریزد.

۴-۳ نردبان پله‌ای ، نردبان میله‌ای و پلکان‌ها

الزامات این بند برای تجهیزات بازی خانگی با سکوهایی با ارتفاع mm ۶۰۰ و کمتر هستند، کاربرد ندارد.

نردبان پله‌ای ، نردبان میله‌ای و پلکان‌ها باید الزامات زیر را برآورده نمایند:

الف- پله‌ها یا جاپاها باید دارای سطح افقی محکم با حداقل عرض افقی mm ۲۴۰ و یا بیشتر باشد (به شکل ۱۰ مراجعه شود).

ب- فاصله سطح بالایی پله‌ها یا جاپاها در نردبان پله‌ای یا میله‌ای نباید از mm ۳۱۰ بیشتر باشد این فاصله در پلکان نباید از mm ۲۳۰ بیشتر باشد. فاصله‌ها باید به صورت عمودی مطابق شکل ۱۰ اندازه گیری شود.

پ- سطح پله‌ها یا جاپاها نباید لغزنده باشد.

یادآوری- این مورد از طریق ایجاد شیار در جاپاها و یا استفاده از مواد غیر لغزنده حاصل می‌شود.

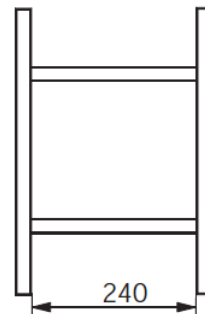
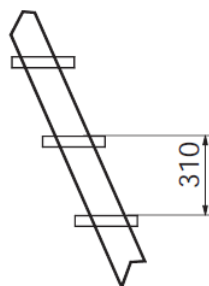
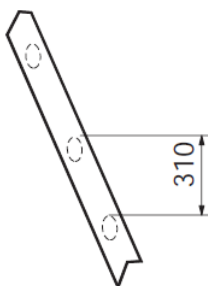
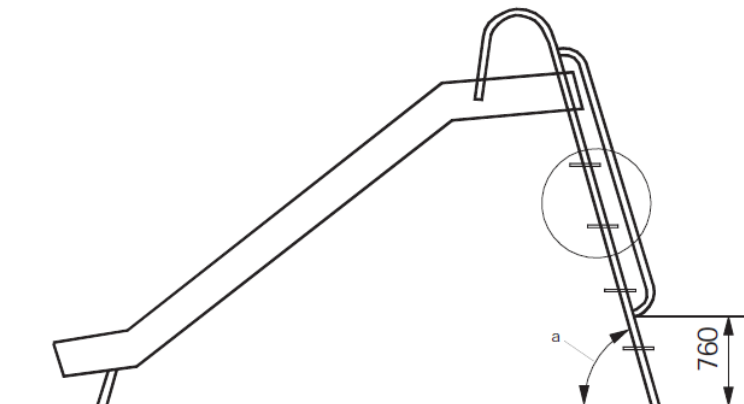
ت- اندازه قطر و یا ابعاد سطح مقطع پله‌های نردبان پله‌ای باید حداقل mm ۱۶ باشد. ولیکن این اندازه نباید از mm ۴۵ تجاوز کند. در طراحی مواردی که سطح مقطع آنها دایره نیست باید مطمئن شویم که امکان داخل دست گرفتن آن توسط کودک به طور جدی دچار مشکل نشود.

ث- عمق جاپا در نردبان با جاپاهای بسته یا پلکان باید mm ۱۸۰ و یا بیشتر باشد.

ج- شیب پلکان نباید از 5° بیشتر باشد. شیب نردبان میله ای نباید کمتر از 65° و بیشتر از 75° باشد. شیب نردبان پله ای نباید کمتر از 60° و بیشتر از 90° باشد.

چ- پلکان و نردبان میله ای با ارتفاع 1200 mm یا بیشتر نسبت به سطح زمین باید از ارتفاع 760 mm مجهز به وسیله ای برای نگه داشتن پیوسته دست باشد (به شکل ۱۰ مراجعه شود).

(ابعاد بر حسب میلی متر)



راهنما:

a زاویه شیب

برای نردبان میله ای: بیشتر از 65° درجه و کمتر از 75° درجه

برای نردبان پله ای: بیشتر از 60° درجه و کمتر از 90° درجه

شکل ۱۰ - نمایش ابعاد نردبان

۴-۴ به دام افتادگی

به زیربند الف ۴-۴ پیوست الف مراجعه شود.

۱-۴-۴ به دام افتادگی سر و گردن

الزامات این بند وقتی که سطح زمین برای قسمت‌های باز، مرز پایینی را تشکیل می‌دهد کاربرد ندارد.

تجهیزات زمین بازی خانگی باید به گونه‌ای طراحی شود که در هیچ یک از قسمت‌های باز آن‌ها به دام افتادگی سر و گردن کودکان در هر یک از حالت‌های ورود با سر و پا ایجاد نشود.

یادآوری - موقعیت‌های پر خطر در این نوع از به دام افتادگی‌ها می‌تواند رویارویی با موارد زیر باشد:

- قسمت‌های باز کاملاً محصور به گونه‌ای که استفاده‌کننده می‌تواند با سر و پا سر بخورد؛

- قسمت‌های باز نیمه محصور و یا قسمت‌های باز V شکل؛

- قسمت‌های باز متحرک یا کشویی.

هنگام انتخاب مواد، سازنده باید خطرات به دام افتادگی به دلیل فرسودگی مواد را در طول دوره استفاده در نظر بگیرد.

الف- قسمت‌های باز کاملاً محصور قابل دسترس وقتی مطابق با زیربند ۶-۵-۱ (به دام افتادگی سر و گردن در

ورودی‌های کاملاً محصور) آزمایش می‌شوند اگر به شابلون C (مطابق شکل ۲۵) اجازه عبور دهند باید به

شابلون D (مطابق شکل ۲۶) نیز اجازه عبور بدهند.

ب- قسمت‌های باز سخت در دسترس نباید به شابلون E (مطابق شکل ۲۷) اجازه عبور بدهد مگر اینکه هنگام

آزمون مطابق زیربند ۶-۵-۱ به شابلون D نیز اجازه عبور داده باشد.

پ- قسمت‌های باز نیمه محصور و یا قسمت‌های باز V شکل باید به گونه‌ای ساخته شوند که:

۱- هنگام آزمون مطابق با زیربند ۶-۵-۲-۳ الف، قسمت باز، قابل دسترس نباشد (به شکل ۲۹ مراجعه شود). یا

۲- هنگام آزمون مطابق با زیربند ۶-۵-۲-۳ ب، نوک شابلون با پایه قسمت باز تماس پیدا کند.

ت- قسمت باز بین قطعات انعطاف‌پذیر پل‌های آویزان و هر عضو دیواره کناری سخت، در سخت‌ترین شرایط

بارگذاری باید به شابلون D اجازه عبور بدهد (به شکل ۲۶ مراجعه شود). هر دو شرایط بارگذاری نشده باید

مورد آزمون قرار گیرد.

ث- اجزای غیر سخت (مانند طناب‌ها) نباید روی هم بیفتند. چرا که در صورت وقوع آن قسمت‌های بازی ایجاد

می‌شود که الزامات مورد الف را برآورده نمی‌کند.

ج- هرگونه پوشش که قسمت‌های باز را غیر قابل دسترس می‌سازد و الزامات اشاره شده در موارد الف تا ث را برآورده نمی‌کند باید:

۱- از ماده سخت ساخته شده باشد.

۲- وقتی گوی استیل به قطر ۱۲۷ mm با انرژی معادل J ۲۷ به فاصله ۲۵ mm از مرکز هندسی پوشش اصابت می‌کند، هیچ گونه شکاف، شکست و یا جابه‌جایی که منجر به در دسترس شدن قسمت باز شود، ایجاد نگردد.

۳- وقتی مطابق آزمون‌های کشش و گشتاور استاندارد ملی به شماره ۶۲۰۴ آزمون می‌شود، هیچ‌گونه شکاف، شکست و یا جابه‌جایی که منجر به در دسترس شدن قسمت باز شود، ایجاد نگردد.

۲-۴-۴ به‌دام افتادگی پوشاک و مو

موقعیت‌های پرخطر که باعث به‌دام افتادگی پوشاک و مو می‌شود:

الف-شکاف (فاصله) و یا قسمت باز V شکل، قسمت‌های مختلف پوشاک کودکان ممکن است در طول انجام حرکت اجباری و یا بلافاصله قبل از آغاز حرکت اجباری در آن شکاف (فاصله) و یا قسمت باز V شکل گیر کند.

ب-برآمدگی

پ-قطعات چرخان

سرسره، طاق (سقف) و میله فرود باید به گونه‌ای ساخته شوند که هنگام آزمون مطابق با زیربند ۶-۶ (آزمون زائده) زائده آزمون یا زنجیر به‌دام نیفتد.

یادآوری ۱- هنگام استفاده از اجزایی با سطح مقطع دایره ای باید توجه ویژه‌ای انجام گیرد تا از به‌دام افتادگی پوشاک و موی کودکان هنگام استفاده از وسایل بازی جلوگیری شود. این امر با به کار بردن فاصله اندازه‌های مشابه میسر می‌گردد.

سرسره، طاق (سقف) و میله فرود باید به گونه‌ای ساخته شوند که قسمت‌های بازی که در فضای آزاد قرار دارند وقتی مطابق با زیربند ۶-۶ آزمون می‌شوند، ابزار آزمون زائده یا زنجیر را به‌دام نیندازند.

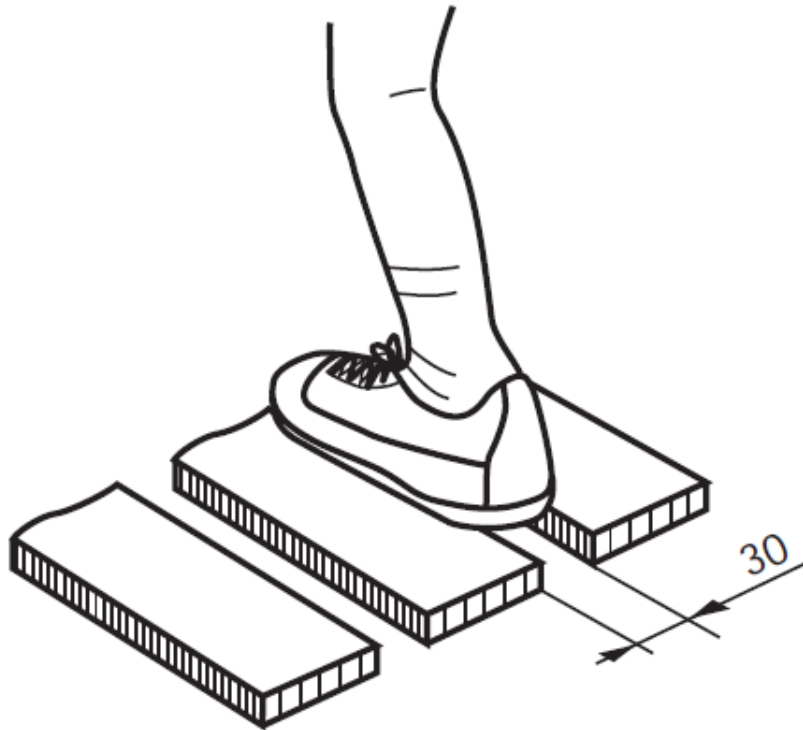
قطعات چرخان (مانند شفت) باید به وسیله‌ای مجهز باشند که مانع از به‌دام افتادگی پوشاک و موی کودکان شود.

یادآوری ۲- وجود حفاظ یا پوشش مناسب در قطعات چرخان می‌تواند به منظور جلوگیری از گیرکردگی پوشاک و موی کودکان استفاده شود.

۳-۴-۴ به‌دام افتادگی پاها

سطوح به منظور ایستادن، دویدن و یا راه رفتن نباید فاصله‌هایی داشته باشند که باعث به‌دام افتادن پا یا ساق پا گردد. عرض این فاصله نباید از 30 mm بیشتر باشد (به شکل ۱۱ مراجعه شود) مگر اینکه در آن محل وسیله مناسبی برای ایجاد تعادل تعبیه شده باشد.

(ابعاد بر حسب میلی‌متر)



شکل ۱۱ - نمایشی از فاصله روی سطوح مخصوص دویدن یا راه رفتن

۴-۴-۴ به‌دام افتادگی انگشتان

تجهیزات زمین بازی خانگی باید به گونه‌ای ساخته شوند که سوراخ، شکاف و یا فاصله‌های موجود در آن‌ها به‌دام افتادگی انگشتان کودکان را ایجاد نکند.

زمانی که بدن کودک در حال حرکت اجباری است، سوراخ، و یا شکاف و یا فاصله‌های قابل دسترس در و یا بین مواد سخت (به استثنای زنجیرها) باید به میله 12 mm با عمق 10 mm یا بیشتر اجازه عبور دهد، اگر به میله 5 mm اجازه عبور داده باشد.

الزامات این زیر بند برای برای ترک‌های خشک ایجاد شده در اثر شرایط آب و هوایی در چوب سخت کاربرد ندارد.

۴-۵ پایداری تجهیزات زمین بازی خانگی غیر از سرسره، تاب و وسایل بازی با تیرک عرضی

۴-۵-۱ کلیات

یادآوری - الزامات پایداری برای سرسره در زیربند ۴-۶-۱ (پایداری سرسره‌ها) اشاره شده و برای تاب و سایر وسایل بازی با تیرک عرضی در زیربند ۴-۷-۱ (پایداری تاب و سایر تجهیزات زمین بازی خانگی با تیرک عرضی) ارائه شده است.

آن دسته از تجهیزات زمین بازی خانگی که بوسیله مهار در محلی ثابت و به صورت دائمی محکم شده‌اند (برای مثال: در بتن) اگر مطابق دستورالعمل سازنده استفاده شوند نباید مورد آزمون پایداری قرار گیرند.

آن دسته از تجهیزات زمین بازی خانگی که با مهار باز و بسته شدنی به زمین ثابت شده‌اند باید با مهارهای بسته شده مطابق دستورالعمل سازنده مورد آزمون قرار گیرند.

تجهیزات زمین بازی خانگی که با مهار ثابت نشده‌اند باید مورد آزمون‌های پایداری قرار گیرند.

۴-۵-۲ پایداری تجهیزات زمین بازی خانگی با ارتفاع سقوط آزاد mm ۶۰۰ یا کمتر

تجهیزات زمین بازی خانگی با ارتفاع سقوط آزاد mm ۶۰۰ یا کمتر وقتی مطابق با زیربند ۶-۱-۱ (پایداری تجهیزات زمین بازی خانگی با ارتفاع سقوط آزاد mm ۶۰۰ یا کمتر) مورد آزمون قرار می‌گیرد، نباید واژگون شوند.

۴-۵-۳ پایداری تجهیزات زمین بازی خانگی با ارتفاع سقوط آزاد بیشتر از mm ۶۰۰

تجهیزات زمین بازی خانگی با ارتفاع سقوط آزاد بیشتر از mm ۶۰۰ وقتی مطابق زیربند ۶-۱-۲ (پایداری تجهیزات زمین بازی خانگی با ارتفاع سقوط آزاد بیشتر از mm ۶۰۰) مورد آزمون قرار می‌گیرند، نباید واژگون شوند.

۴-۶ سرسره

به زیربند الف ۴-۶، پیوست الف مراجعه شود.

۴-۶-۱ پایداری سرسره

سرسره‌هایی که بوسیله مهار در محلی ثابت و به صورت دائمی محکم شده‌اند (برای مثال: در بتن) چنانچه مطابق دستورالعمل سازنده استفاده شوند نباید مورد آزمون‌های پایداری قرار گیرند.

سرسره‌هایی که با مهارهای باز و بسته شدنی به زمین ثابت شده‌اند باید با مهارهای بسته شده مطابق دستورالعمل سازنده مورد آزمون قرار گیرند.

سرسره‌هایی که با مهار ثابت نشده‌اند باید مورد آزمون‌های پایداری قرار گیرند.

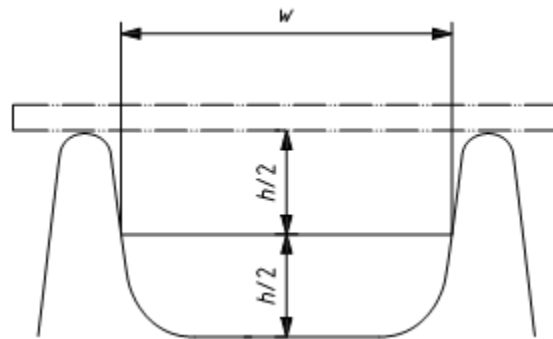
سرسره‌ها وقتی مطابق زیربند ۶-۱-۳ (پایداری سرسره‌ها) مورد آزمون قرار می‌گیرند، نباید واژگون شوند.

۴-۶-۲ دیواره‌های کناری سرسره

دیواره‌های کناری سرسره باید الزامات زیر را برآورده سازند (به شکل ۱۲ مراجعه شود).

الف- سرسره با ارتفاع بیشتر از 1000 mm از سطح زمین، ارتفاع دیواره‌های کناری (h) باید 100 mm یا بیشتر باشد.

ب- سرسره با ارتفاع کمتر از 1000 mm از سطح زمین، ارتفاع دیواره کناری (h) باید 50 mm یا بیشتر باشد. در قسمت خروج سرسره نیازی به وجود دیواره‌های کناری نیست.



راهنما:

h ارتفاع دیواره کناری

w عرض سرسره

شکل ۱۲- ارتفاع دیواره‌های کناری

۴-۶-۳ قسمت‌های شروع، سرخوردن و خروج سرسره

یادآوری- برای سرسره‌های متصل ممکن است از سکو به عنوان قسمت شروع استفاده شود.

قسمت‌های شروع و خروج سرسره‌ها باید الزامات زیر را برآورده نمایند (به شکل ۱۳ مراجعه شود).

الف- قسمت شروع سرسره‌ها با ارتفاع 1000 mm یا کمتر از سطح زمین باید دارای شرایط زیر باشد:

- عرض قسمت شروع حداکثر 40 mm از عرض قسمت سر خوردن کمتر باشد (برای نحوه اندازه‌گیری عرض

قسمت‌ها به شکل ۱۲ مراجعه شود). برای مثال: اگر عرض قسمت سر خوردن برابر 300 mm باشد، عرض

قسمت شروع باید از 260 mm بیشتر باشد.

- طول 150 mm یا بیشتر

- شیب بین 0° تا 10° نسبت به سطح افق

ب- قسمت شروع سرسره‌ها با ارتفاع $mm\ 1000$ یا بیشتر از سطح زمین باید دارای شرایط زیر باشد:

- عرض قسمت شروع می‌تواند حداکثر $mm\ 40$ از عرض قسمت سر خوردن کمتر باشد (برای نحوه اندازه‌گیری عرض قسمت‌ها به شکل ۱۲ مراجعه شود). برای مثال: اگر عرض قسمت سر خوردن برابر $mm\ 300$ باشد، عرض قسمت شروع باید از $mm\ 260$ بیشتر باشد.

- طول $mm\ 250$ یا بیشتر

- شیب بین 0° تا 10° نسبت به سطح اف

پ- قسمت شروع سرسره‌ها باید با وسایل کمکی برای بالارفتن کودک از پله‌ها یا نردبان تا رسیدن کودک به موقعیت نشستن مجهز شود. (برای مثال: نرده). حفاظی که مطابق با بند ۴-۲ (حفاظ‌ها) باشد نیز می‌تواند به عنوان نرده به کار رود.

ت- زاویه قسمت سرخوردن نسبت به سطح زمین در هیچ نقطه‌ای نباید بیشتر از 60° باشد. شیب قسمت سر خوردن باید از خط مرکزی اندازه‌گیری شود.

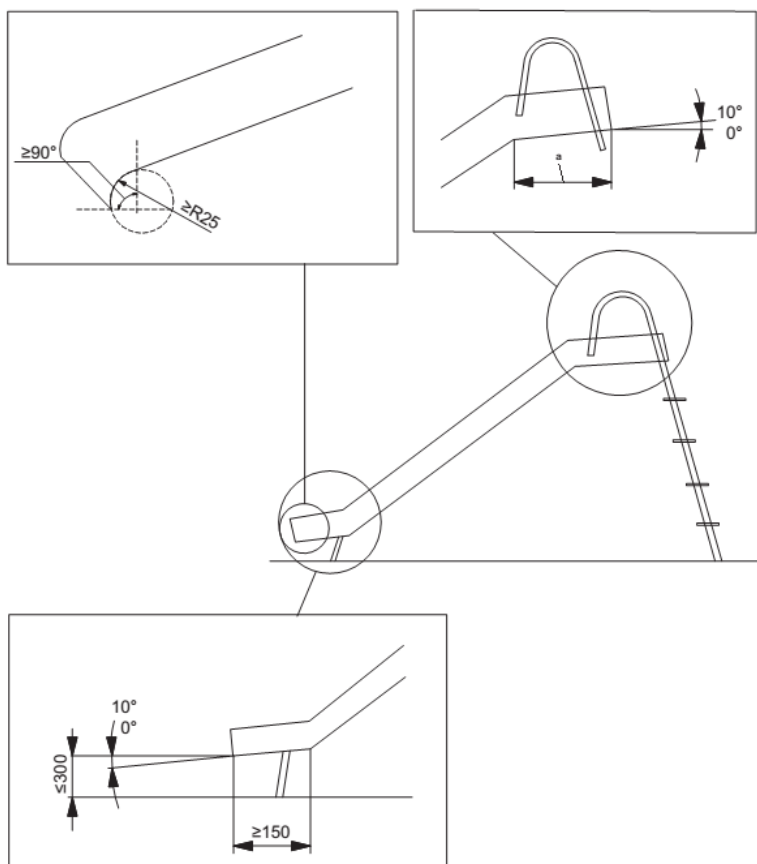
ث- قسمت خروجی سرسره باید دارای شرایط زیر باشد:

- طول $mm\ 150$ یا بیشتر

- ارتفاع $mm\ 300$ یا کمتر از سطح زمین در نقطه پایانی این قسمت

- شیب بین 0° تا 10° نسبت به سطح اف

ج- آخرین نقطه در قسمت خروج سرسره باید دارای شعاع $mm\ 25$ یا بیشتر باشد و در زاویه حداقل آن 90° باشد (مطابق شکل ۱۳). این الزام در مورد سرسره‌هایی که آخرین نقطه بخش خروج آن‌ها ارتفاع $mm\ 25$ یا کمتر از سطح زمین دارد، کاربرد ندارد.



راهنما:

(ابعاد بر حسب میلی‌متر)

a طول قسمت شروع

≤ 150 میلی متر برای سرسره‌ها با ارتفاع 1000 mm یا کمتر (به زیربندهای الف-۴-۳ مراجعه شود) (قسمت‌های شروع، سرخوردن و خروج سرسره)

≥ 250 میلی متر برای سرسره‌ها با ارتفاع بیشتر از 1000 میلی متر (به زیربندهای ب-۴-۳ مراجعه شود)

شکل ۱۳- الزامات سرسره‌ها

۴-۶-۴ سرسره‌های غلتکی

سرسره‌های غلتکی باید الزامات مربوط به سرسره را مطابق با زیربندهای ۱-۴-۶ (پایداری سرسره‌ها) الی ۳-۴-۶ (قسمت‌های شروع، سرخوردن و خروج سرسره) برآورده نمایند.

در این سرسره‌ها بین اتصالات دو یا چند بخش ممکن است در خلال استفاده درست و یا استفاده نادرست قابل پیش بینی، خطر ساز باشند نباید هیچ گونه تنگنا، فشردگی، شکاف، به دام افتادگی و یا نقاط منجر به گیرکردگی وجود داشته باشد.

تنگنا، فشردگی، شکاف، به‌دام افتادگی و یا منجر به گیرکردگی به هر نقطه‌ای گفته می‌شود که به یک میله به قطر 5 mm تا عمق 10 mm یا بیشتر، در یک یا چند موقعیت و یا بین غلتک‌ها و یا در قسمت‌های هم‌جوار اتصالات آزادانه اجازه عبور بدهد.

۷-۴ تاب

به زیربند الف ۷-۴، پیوست الف مراجعه شود.

۱-۷-۴ پایداری تاب و سایر تجهیزات زمین بازی خانگی دارای تیرک عرضی

۱-۱-۷-۴ کلیات

تاب‌هایی که بوسیله مهار در محلی ثابت و به صورت دائمی محکم شده‌اند (برای مثال: در بتن) چنانچه مطابق دستورالعمل سازنده استفاده شوند نباید مورد آزمون‌های پایداری قرار گیرند.

تاب‌هایی که با مهارهای باز و بسته شدنی به زمین ثابت شده‌اند باید با مهارهای بسته شده به سطح مطابق دستورالعمل سازنده مورد آزمون قرار گیرند.

تاب‌هایی که با مهار ثابت نشده‌اند باید مورد آزمون‌های پایداری قرار گیرند.

۲-۱-۷-۴ تاب با تیرک عرضی با ارتفاعی بیش از 1200 mm از سطح زمین

این نوع تاب هنگام آزمون مطابق با زیربند ۱-۴-۱-۶ (پایداری تاب و سایر تجهیزات زمین بازی خانگی با تیرک عرضی با ارتفاعی بیش از 1200 mm از سطح زمین) نباید واژگون شود.

۳-۱-۷-۴ تاب برای کودکان زیر ۳۶ ماه با تیرک عرضی با ارتفاع 1200 mm یا کمتر از سطح زمین

این نوع تاب هنگام آزمون مطابق با زیربند ۲-۴-۱-۶ (پایداری تاب و سایر تجهیزات زمین بازی خانگی با تیرک عرضی با ارتفاع 1200 mm یا کمتر از سطح زمین) نباید واژگون شود.

۲-۷-۴ استحکام تیرک عرضی، وسایل تاب خوردن، رابط آویزان و کوبلینگ آویز

به زیربند الف-۲-۷-۴، پیوست الف مراجعه شود.

چارچوب و یا تیرک عرضی هنگام آزمون مطابق با زیربند ۲-۲-۶ (پایداری تاب و وسایل بازی مشابه) نباید فرو ریزد.

پس از آزمون وسیله بازی باید هم‌چنان الزامات مرتبط با این استاندارد را برآورده نماید.

۳-۷-۴ تاب برای کودکان زیر ۳۶ ماه

۱-۳-۷-۴ کلیات

نشیمنگاه تاب باید به پشتی و وسیله ایمنی مجهز شود تا مانع از افتادن کودکان از روی نشیمنگاه شود.

یادآوری - به کارگیری موارد زیر به منظور جلوگیری از افتادن کودک از روی نشیمنگاه مناسب است:

- میله T شکل با یک میله محافظ با نگه دارنده میانی (تسمه ای که از بین دو پای کودک می‌گذرد) که قسمت افقی آن ۲۰۰ mm تا ۳۰۰ mm بالاتر از نشیمنگاه تاب قرار گیرد. این فاصله باید از پایین‌ترین نقطه نشیمنگاه تا بالاترین سطح میله اندازه‌گیری شود.

- ابزاری برای بستن کودک به نشیمنگاه به عنوان مثال یک کمربند با نگه دارنده میانی

سازه یا تیرک عرضی هنگام آزمون مطابق با زیربند ۶-۲-۲-۳-۲ (پایداری تاب برای کودکان زیر ۳۶ ماه) نباید فرو بریزد.

پس از آزمون وسیله بازی باید همچنان الزامات مرتبط با این استاندارد را برآورده نماید.

۴-۷-۳-۲ تاب کودک نوپا بدون تیرک عرضی

به زیربند ۳-۱۰ مراجعه شود.

تاب کودک نوپا هنگام آزمون مطابق زیربند ۶-۱-۵ (پایداری تاب کودک نوپا) باید پایدار باقی بماند.

۴-۷-۴ ضربه ناشی از اجزای نوسانی

اجزای نوسانی هنگام آزمون مطابق زیربند ۶-۴ (تعیین ضربه ناشی از اجزای نوسانی) نباید به مقدار میانگین اوج شتاب اندازه‌گیری شده با فرکانس حدی ۱۰ kHz و بزرگتر از ۵۰ g و متوسط تنش فشاری سطح بزرگتر از 90 N/cm^2 برسند.

این الزام برای اجزای نوسانی که مجموع وزن جزء نوسانی و وسیله آویز کمتر از ۱ kg باشد و سطح ضربه بیشتر از 20 cm^2 تخمین زده باشد، کاربرد ندارد.

۴-۷-۵ حداقل فاصله بین اجزای نوسانی، تجهیزات مشابه و سازه‌های مجاور

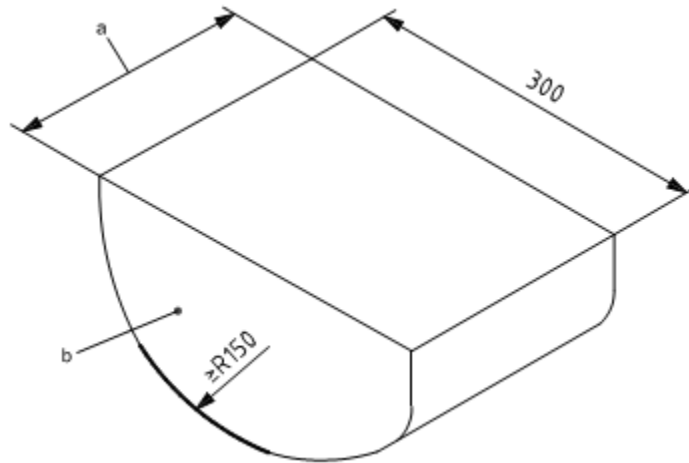
این الزامات برای تاب‌های تک نفره با تیرک عرضی که با ارتفاع ۱۲۰۰ mm یا کمتر هستند، کاربرد ندارد.

فاصله بین اجزای نوسانی مجاور وقتی مطابق استفاده معمولی بارگذاری شده‌اند باید مطابق جدول ۱ باشد.

جدول ۱- حداقل فاصله بین اجزای نوسانی

فاصله بین (برحسب میلی‌متر)	اجزای با نوسان آزاد	اجزای بدون نوسان آزاد	سازه مجاور وسیله نوسانی
	mm	mm	mm
اجزای با نوسان آزاد	۴۵۰	۴۵۰	۳۰۰
اجزای بدون نوسان آزاد	۴۵۰	۳۰۰	۳۰۰

برای نشیمنگاه‌های انعطاف‌پذیر، نگه‌دارنده نشان داده شده در شکل ۱۴ می‌تواند به منظور شبیه سازی بار معمولی به کار رود.



راهنما:

(ابعاد برحسب میلی‌متر)

a بعد عمق نشیمنگاه \geq ابعاد

b جرم ۱۲ kg

شکل ۱۴- نگه‌دارنده بار معمولی برای نشیمنگاه انعطاف‌پذیر

۴-۷-۶ پایداری جانبی اجزای نوسانی

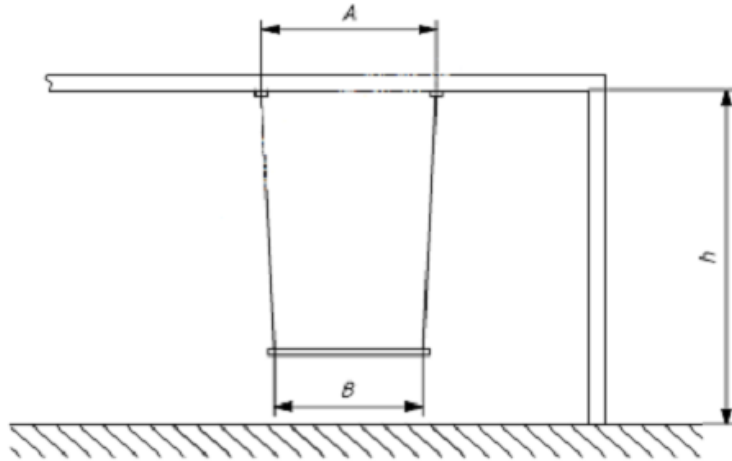
به زیربند الف ۴-۷-۶ پیوست الف مراجعه شود.

این الزام برای تاب با وسیله آویز سخت کاربرد ندارد.

کمترین فاصله بین نقاط آویز تاب در طول تیرک عرضی باید به روش زیر محاسبه شود (مطابق شکل ۱۵):

$$A=0,04 h +B$$

که در آن :



A فاصله بین نقاط آویز تاب روی تیرک عرضی

B فاصله بین دو نقطه اتصال جزء نوسانی و وسیله آویز (از مرکز تا مرکز)

h فاصله از سطح زمین تا لبه پایینی تیرک عرضی

شکل ۱۵- کمترین فاصله بین دو نقطه رابط آویز تاب

۷-۷-۴ حداقل فاصله بین اجزای نوسانی و سطح زمین

حداقل فاصله بین اجزای نوسانی و سطح زمین وقتی مطابق استفاده معمولی بارگذاری می شود باید طبق جدول ۲ باشد.

جدول ۲- حداقل فاصله بین اجزای نوسانی و سطح زمین

فاصله از سطح زمین mm	جزء نوسانی
۳۵۰	سطح نشیمنگاه جزء نوسانی با وسیله آویز انعطاف پذیر و تیرک عرضی با ارتفاع بیشتر از ۱۲۰۰ mm
۴۰۰	سطح نشیمنگاه جزء نوسانی با وسیله آویز سخت و تیرک عرضی با ارتفاع بیشتر از ۱۲۰۰ mm
۲۰۰	سطح نشیمنگاه جزء نوسانی با تیرک عرضی با ارتفاع ۱۲۰۰ mm یا کمتر
۳۵۰	جاپای جزء نوسانی

برای نشیمنگاه انعطاف پذیر، نگه دارنده نشان داده شده در شکل ۱۴ می تواند به منظور شبیه سازی بار معمولی به کار رود.

۴-۷-۸ رابط‌های آویز و وسایل آویز

به زیربند الف ۴-۷-۸ پیوست الف مراجعه شود.

الف- رابط‌های آویز در اجزای نوسانی آویزان باید پیش از استفاده تنظیم شوند. این الزام برای تاب‌هایی که دارای وسیله آویز سخت هستند کاربرد ندارد. گره زدن به عنوان یک روش اصلی اتصال به منظور مونتاژ اجزای آویز به تیرک عرضی مجاز نیست.

ب- رابط‌های آویز باید به گونه‌ای طراحی شوند که از جداسدن سهوی جلوگیری کنند.

مثال- قلاب با حداقل پیچش 540° یا قلاب های فنری شکل

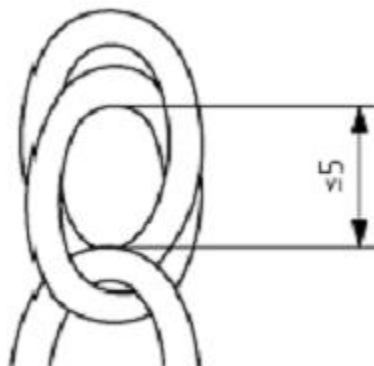
پ- طناب‌هایی که به عنوان وسیله آویز استفاده می شوند باید دارای حداقل قطر mm ۱۰ باشند (این اندازه از میانگین اندازه گیری های انجام شده در ۵ نقطه متمایز در طول طناب حاصل می‌شود). تسمه‌ها و زنجیرها نیز باید دارای حداقل عرض mm ۱۰ باشند.

ت- طول قسمت باز زنجیرهای قابل دسترس باید حداکثر mm ۵ باشد. این محدودیت به منظور جلوگیری از گیر کردن یا فشرده شدن انگشتان وقتی زنجیر بارگذاری می‌شود، است (به شکل ۱۶ مراجعه شود).

ث- به منظور جلب توجه استفاده کنندگان لزوم انجام امور کنترل و نگهداری قطعات اصلی در بازه های زمانی منظم باید تعیین و مشخص گردد. (به زیربند ۵-۳ (دستورالعمل نگه‌داری) مراجعه شود).

ج- شکست ساختاری یا شل شدن در رابط‌های آویز وقتی مطابق با بند ۶-۸ (آزمون دوام رابط‌های آویز و وسایل آویز) آزمون می شوند، نباید رخ دهد

یادآوری- توصیه می‌شود به منظور جلوگیری از خطرات احتمالی، زنجیرهایی بدون رابط‌های آویز مورد استفاده قرار می‌گیرند، دارای پوشش محافظ باشند.



شکل ۱۶- حداکثر طول قسمت باز زنجیرها (به عنوان وسیله آویز) در تاب

۸-۴ الاکلنگ

این الزامات برای الاکلنگ نوع ۱ (محوری) کاربرد دارد (به استاندارد ملی ایران شماره ۶-۶۴۳۶ مراجعه شود).
نقطه مرکزی محل ایستادن و یا نشستن روی الاکلنگ نباید دارای ارتفاعی بیش از ۱۲۰۰ mm باشد. موقعیت نشستن و یا ایستادن روی الاکلنگ می‌تواند حداکثر با زاویه 30° نسبت به سطح افق نوسان کند.
چنانچه ارتفاع نقطه مرکزی محل نشستن و یا ایستادن الاکلنگ به ارتفاع ۱۰۰۰ mm یا بیشتر برسد، هر یک از دو انتهای الاکلنگ در محل‌های تماس با زمین باید به مواد ضربه گیر مجهز شوند و یا دارای ابزار ضربه گیر در مرکز نوسان باشند.

۹-۴ چرخ فلک و وسایل بازی نوسانی (گهواره‌ای)

به زیربند الف ۹-۴، پیوست الف مراجعه شود.

این الزامات فقط برای چرخ فلک‌هایی که حول محور عمودی می‌چرخند کاربرد دارد.
چرخ فلک‌ها، وسایل بازی نوسانی و وسایل بازی مشابه باید الزامات زیر را برآورده نمایند.
این وسایل بازی وقتی مطابق با زیربند ۶-۱-۱ (پایداری تجهیزات زمین بازی خانگی با ارتفاع سقوط آزاد mm ۶۰۰ یا کمتر) آزمایش می‌شوند، نباید واژگون شوند.
این وسایل بازی وقتی مطابق با زیربند ۶-۲-۱ (استحکام وسایل بازی به غیر از تاب) آزمایش می‌شوند، نباید فرو بریزند. پس از آزمایش نیز وسایل بازی باید الزامات مرتبط با این استاندارد را برآورده نمایند.
وقتی فاصله بین سطح زمین تا هر موقعیت نشستن و یا ایستادن روی این دسته از وسایل بازی اندازه‌گیری می‌شود باید حداکثر ارتفاع سقوط آزاد mm ۶۰۰ باشد.

۱۰-۴ تجهیزات زمین بازی بادی

به زیربند الف ۱۰-۴، پیوست الف مراجعه شود.

۱-۱۰-۴ کلیات

تجهیزات زمین بازی بادی باید قابلیت اجرای الزامات هر بخش دیگر از این استاندارد را داشته باشد، به عنوان مثال، برای سرسره‌ها و حفاظ‌ها

۲-۱۰-۴ مهار

تجهیزات زمین بازی بادی مورد استفاده در فضای باز یا تجهیزاتی که از دمنده برای ورود مستمر هوا استفاده می‌کند، باید به یک سیستم مهار و هر گونه لوازم جانبی لازم که قادر باشد اسباب‌بازی را به صورت امن به زمین ثابت کند، مجهز شود.

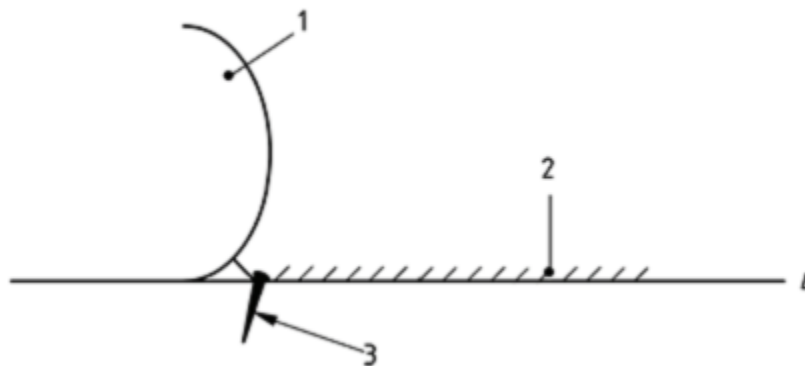
اگر تجهیزات زمین بازی بادی توسط مهارها روی زمین محکم شود، باید حداقل دو نقطه مهار در هر طرف و حداقل چهار مهار برای هر اسباب‌بازی وجود داشته باشد، به عنوان مثال برای تجهیزات دایره ای، مهارها باید به طور یکنواخت توزیع شود.

یادآوری: مهارهای گوشه ای به عنوان ۵۰٪ هر طرف به حساب می‌آید.

هر نقطه مهار و همه اجزای سیستم مهار، به عنوان مثال طناب‌ها، تسمه‌های بافته شده، ملحقات فلزی، میخ‌ها و وزنه‌ها، باید نیروی 1600 N اعمالی در جهت منطبق بر زاویه استفاده عادی، که این زاویه به وسیله اتصال به اسباب‌بازی تعیین می‌شود، را تحمل کند.

قسمت بالایی میخ‌های زمینی (در صورت وجود) باید فاقد لبه‌های تیز بوده و/یا با یک پوشش محافظ از مواد نرم یا انعطاف‌پذیر برای جلوگیری از آسیب ناشی از برخورد محافظت شود.

سیستم مهار باید طوری طراحی شود که نقاط مهار، دور از سطوحی با احتمال برخورد زیاد قرار گیرند، برای مثال اتصال نقاط مهار به لبه محیط زیرین اسباب‌بازی (به شکل ۱۷ مراجعه شود).



راهنما:

- ۱ دیواره تجهیزات زمین بازی بادی
- ۲ سطح برخورد
- ۳ میخ مهار در نزدیک‌ترین نقطه قابل نصب به یک طرف تجهیزات بادی زمین بازی
- ۴ سطح زمین

شکل ۱۷ - مهار در لبه زیرین تجهیزات بازی

سیستم‌های مهار به غیر از میخ‌های مهار زمینی (مانند یک مخزن آب، کیسه های شن، جعبه ماسه یا یک پایه خیلی سنگین) در صورتی که در برابر همان نیروهای وارد بر میخ‌های مهار زمینی مقاومت کنند، با توجه به شکل اسباب‌بازی، مجازند.

۳-۱۰-۴ لوله‌های اتصال برای بادکردن مستمر

لوله‌های اتصال برای ورود مستمر هوا از دمنده برای تجهیزات بادی زمین بازی باید به اندازه کافی طویل باشد تا اجازه دهد که دستگاه دمنده هوا در فاصله حداقل ۲/۵ متری از اسباب‌بازی قرار گیرد.

۴-۱۰-۴ حفاظ

۱-۴-۱۰-۴ کلیات

ارتفاع دیوار حفاظ باید به صورت عمود بر سطح سکو یا سطح شیب دار تا بالای دیوار و در شرایط بدون بار اندازه گیری شود.

دیوارهای حفاظ نباید شامل اجزائی که می‌تواند به بالارفتن از آن‌ها کمک کند، باشد. اسباب‌بازی‌ها و فعالیت‌هایی که جزئی از مجموعه تجهیزات زمین بازی بادی هستند، نباید به گونه‌ای قرار داده شوند تا از آن‌ها برای کمک به بالارفتن از دیوار حفاظ استفاده شود.

ورودی‌های دیوار مهار جهت دسترسی به سرسره‌ها، چارچوب‌های صعود و نردبان مجاز هستند. ورودی‌هایی برای دسترسی به سرسره‌ها، چارچوب‌های صعود و نردبان‌ها در دیوارهای حفاظ می‌تواند وجود داشته باشد.

۲-۴-۱۰-۴ سکوها

هرسکوپی برای نشستن یا ایستادن که ۷۶۰mm یا بیشتر از سطح زمین بالاتر باشد باید به وسیله ای برای حفاظت کاربران مجهز شود.

حفاظ باید به موارد زیر نیز مجهز شود:

الف) دیوارهایی با حداقل ارتفاع ۱،۸ m؛

ب) دیوارهایی با ارتفاع بین ۶۱۰ mm و ۱،۸ m، طوری که کاربر را محافظت کند، به صورت دائمی مسقف باشد.

۳-۴-۱۰-۴ سطوح شیب‌دار

سطوح شیب‌دار کمتر از ۳۰° باید به عنوان یک سکو تلقی گردد.

در یک متر اول بالای سطوح شیب‌دار بیش از ۳۰°، باید الزامات حفاظ سکوها تامین شود.

باقی مانده طول سطوح شیب‌دار بیش از ۳۰° که ۷۶۰ mm یا بیشتر از سطح زمین بالاترند، باید با دیوارهای حفاظ با حداقل ارتفاع ۹۰۰ mm مجهز شود.

زاویه سطوح شیب‌دار در شرایط بدون بار اندازه گیری می‌شود.

۴-۴-۱۰-۴ خروج ایمن

تجهیزات زمین بازی بادی باید طوری طراحی شود که کاربران زمان و فضای کافی جهت خروج از اسباب بازی در موارد افت فشار هوا را داشته باشند.

زمانی که آزمون مطابق با زیربند ۶-۹ (تخلیه باد تجهیزات بازی بادی) انجام شود :

الف - حداقل زمان صرف شده برای این که بار آزمون به پایین ترین حد خود برسد باید همان طور که در جدول ۳ ارائه شده، باشد.

جدول ۳- حداقل زمان تخلیه باد

ارتفاع سکو mm	حداقل زمان صرف شده برای این که بار آزمون به پایین ترین حد خود برسد s
کمتر از ۶۰۰	۱۰
بیشتر از ۶۰۰ و کمتر از ۱۵۰۰	۲۰
بیشتر از ۱۵۰۰ و کمتر از ۲۰۰۰	۳۰
بیشتر از ۲۰۰۰	۴۰

ب- ارتفاع قسمت باز تونل یا تنگه (زیربند ۳-۱۴ استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۳۸۹ ملاحظه شود) زیر هر سکو نباید در عرض ۳۰ ثانیه بیش از ۵۰٪ کاهش یابد.

نمونه‌ای از آن یک تنگه با فاصله صفر بین دیواره‌هاست هنگامی که اسباب بازی به طور کامل باد شده است.

۴-۱۱ استخرهای بازی

۴-۱۱-۱ کلیات

اطلاعات ارائه شده بر روی بسته بندی یا همراه محصول، نباید شامل تصاویر و متونی باشد که بیان کننده یا القاکننده این موضوع بوده که یک کودک در چنین اسباب بازی‌ای بدون نظارت ایمن خواهد بود.

۴-۱۱-۲ لبه‌ها، گوشه‌ها، و قطعات کوچک

استخر بازی قبل و بعد از آزمایش مطابق زیربند ۶-۱۰ (آزمون بار استاتیک برای استخرهای بازی با دیواره‌های غیر بادی) نباید هیچ لبه تیز خطرناک، گوشه‌های تیز خطرناک یا قطعات کوچکی داشته باشد.

آزمون‌های لبه‌های تیز خطرناک، گوشه‌های تیز خطرناک و قطعات کوچک مطابق استاندارد ملی ۶۲۰۴ انجام می‌شود.

۳-۱۱-۴ استخرهای بازی با دیواره‌های بادی

همه ورودی‌های هوا در استخرهای بازی با دیواره‌های بادی باید شیرهایی با متوقف کننده‌هایی داشته باشد که به طور دائمی به اسباب‌بازی متصل هستند. وقتی که اسباب‌بازی باد می‌شود، متوقف کننده باید این قابلیت را داشته باشد که به داخل اسباب‌بازی فشرده شده به طوری که بیشتر از ۵ میلی متر از سطح اسباب‌بازی بیرون نباشد.

۵ هشدارها و برچسب‌گذاری

۱-۵ برچسب‌گذاری

برچسب‌ها باید به صورت دائمی و قابل رویت، هم روی اسباب‌بازی‌ها و هم روی بسته‌بندی آن انجام شود و باید دارای اطلاعات زیر باشد:

- این وسیله بازی برای استفاده خانگی است.
- این وسیله بازی قابل استفاده در فضای باز و بسته است.
- اطلاعاتی مربوط به سن و یا وزن کودکانی که وسیله بازی برای آن‌ها طراحی و ساخته شده است.
- حداکثر تعداد کودکانی که می‌توانند به طور هم زمان از این وسیله استفاده ایمن داشته باشند.
- نام و نشان تجاری تولید کننده و یا توزیع کننده
- محدودیت‌های نوع پوشاک و البسه

۲-۵ دستورالعمل مونتاژ و نصب

۱-۲-۵ کلیات

به غیر از تجهیزات زمین بازی خانگی بادی و استخرهای بازی، تجهیزاتی که ارتفاع سطح بازی آن‌ها ۶۰۰ mm یا کمتر است از الزامات زیربند ۲-۵ (دستورالعمل مونتاژ و نصب) مستثنی هستند.

اطلاعات موجود روی برچسب یا اطلاعات خرید باید مجدداً در دستورالعمل نصب بیاید.

وسيله بازی که نیاز است توسط مصرف کننده مونتاژ شود باید دستورالعمل مونتاژ مناسب به همراه داشته و شامل نقشه‌ای باشد که یک فرد عامی بدون مهارت بتواند وسیله بازی را به درستی مونتاژ نماید.

یک دستورالعمل مونتاژ و نصب مناسب باید شامل موارد زیر باشد:

- توصیه‌هایی مبنی بر قرار دادن وسیله بازی روی یک سطح هموار و با حداقل فاصله ۱/۸ m از هر سازه و یا مانع

- مانند: حصار، پارکینگ، خانه، شاخه آویزان، طناب رختشویی و سیم های برق
- ارائه دستورالعمل‌هایی با جزئیات در خصوص نحوه نصب مهارها به گونه‌ای که از واژگونی یا کنده شدن قطعات نگه دارنده در خلال استفاده نادرست قابل پیش‌بینی جلوگیری شود و همچنین باید به شرایط خاکی که وسیله بازی روی آن نصب می‌شود توجه کرد. دستورالعمل‌ها باید شامل اطلاعاتی در مورد شرایط زمینی که مهار برای آن در نظر گرفته شده و اطلاعاتی در مورد مهارهای جایگزین برای سایر شرایط زمینی که ممکن است به طور منطقی انتظار رود مواجه شویم، باشد، به عنوان مثال میخ مارپیچی برای زمین شنی.
 - دستورالعمل‌هایی که مهارها به صورت هم سطح با زمین یا زیر زمین قرار گیرد، به گونه‌ای که خطرات زمین خوردن کودکان را کاهش دهد.
 - دستورالعمل مربوط به تجهیزات زمین بازی خانگی مانند: تاب، سرسره، چارچوب صعود که باید روی سطوح جذبی نظیر شن، ماسه، تراشه‌چوب، کف‌پوش لاستیکی و یا فوم نصب شوند و نباید مستقیماً روی سطوح سختی مانند بتن، آسفالت و یا هر سطح سخت دیگر نصب شوند.
 - به منظور تسهیل مونتاژ و تشخیص طول صحیح بست‌های مورد استفاده، نقشه مونتاژ باید دارای مقیاس اندازه‌گیری باشد.
 - اطلاعاتی به منظور نگهداری، دستورالعمل‌های نصب و مونتاژ برای مراجعه‌های بعدی
 - یک توصیه در مورد جهت اسباب‌بازی نسبت به خورشید (به عنوان مثال سطوحی که ممکن است زیر نور مستقیم خورشید به اندازه‌ای گرم شده که موجب سوختگی شوند).

۵-۲-۲ اطلاعات درباره مواد سطح زمین بازی

۵-۲-۲-۱ حداکثر ارتفاع سقوط

- دستورالعمل باید شامل اطلاعات مربوط به حداکثر ارتفاع سقوط محصولات که از سوی تولیدکننده تعیین شده است، باشد حداکثر ارتفاع سقوط محصولات به روش‌های زیر تعیین می‌شود:
- در تاب: حداکثر ارتفاع سقوط، ارتفاع رابط آویز است.
 - در سکوه‌های مرتفع با حفاظ: حداکثر ارتفاع سقوط، ارتفاع بالاترین سطح سکو است.
 - در سکوه‌های مرتفع بدون حفاظ: حداکثر ارتفاع سقوط، ارتفاع بالاترین سطح سکو است.
 - در چارچوب‌های صعود و نردبان افقی: حداکثر ارتفاع سقوط، سطح بالایی جزء سازه است.

- در الاکلنگ‌ها و وسایل بازی نوسانی: حداکثر ارتفاع سقوط، بالاترین ارتفاع سطح بازی طراحی شده است که معمولاً توسط استفاده کننده اشغال می‌شود.

۵-۲-۲ سطح کاهش ضربه

دستورالعمل باید شامل "برگه اطلاعات درباره مواد پوشاننده سطوح زمین بازی" مطابق پیوست ب (برگه اطلاعات درباره مواد پوشاننده سطوح زمین بازی) و یا راهنمایی ویژگی‌های پوشش‌دهی سطح، که با پیوست ب سازگار هستند، باشد.

۵-۲-۳ استخر بازی

دستورالعمل بسته بندی، مونتاژ و نصب استخر بازی باید حاوی دستوراتی برای توصیه به عدم نصب استخر بازی روی بتن، آسفالت یا سایر سطوح سخت باشد.

دستورالعمل بسته بندی، مونتاژ و نصب استخرهای بازی که می‌توان آن‌ها را تا عمق ۳۰۰ mm یا بیشتر پرکرد باید حاوی جمله‌ای مشابه با: "قوانین حصار استخر ممکن است بر محصول تاثیر گذارد. با مقامات ملی خود مشورت کنید" باشد.

۵-۳ دستورالعمل نگهداری

تجهیزات زمین بازی خانگی باید دارای نقشه‌های راهنمای نگهداری با توجه به لزوم کنترل و نگهداری قطعات اصلی مانند: تیرک عرضی، وسیله آویز و مهارها در دوره‌های زمانی منظم باشند و به خطرات ناشی از عدم انجام به موقع کنترل‌ها و نگهداری صحیح وسایل بازی اشاره کنند.

دستورالعمل‌ها و راهنماها باید شامل نحوه تشخیص فرسودگی قطعات و الزامات جایگزینی قطعات نیز باشد. دستورالعمل نگهداری شامل عبارت زیر باشد: "لطفاً برای مراجعه بعدی نگهداری شود."

هم‌چنین یک دستورالعمل نگهداری باید شامل توصیه‌هایی مبنی کنترل موارد زیر در ابتدای هر فصل و دوره‌های زمینی در طول فصل استفاده باشد:

- کنترل سفتی پیچ و مهره‌ها و سفت کردن آن‌ها (در صورت لزوم)

- روغن کاری تمامی قطعات فلزی متحرک

- کنترل تمامی درپوش‌ها و لبه‌های تیز پیچ‌ها و جایگزینی (در صورت لزوم)

- کنترل نشیمنگاه‌های تاب، زنجیر، طناب و تمامی ملحقات وسیله بازی برای بررسی فرسایش و جایگزینی قطعات فرسوده مطابق با دستورالعمل تولید کننده

- سنباده‌زنی مناطق زنگ‌زده و رنگ‌آمیزی مجدد با استفاده از رنگ پایه بدون سرب در مناطقی که مورد نیاز است.

دستورالعمل تعمیر و نگهداری برای تجهیزات زمین بازی بادی باید شامل توصیه‌ای برای تمیزکردن اسباب‌بازی و حذف کردن هر گونه باقی‌مانده انباشته قبل از هر استفاده باشد. همچنین باید توصیه‌ای برای پاک‌کننده و روش‌های پاک‌کردن، متناسب با مواد مورد استفاده در ساخت اسباب‌بازی ارائه شود.

۴-۵ هشدارها

۱-۴-۵ غرق شدن

اگر امکان تجمع آب، مانند جمع شدن آب باران، در هر بخشی از تجهیزات زمین بازی تا عمق بیشتر از ۴۰ میلی‌متر وجود دارد، اسباب‌بازی باید یا الزامات استخرهای بازی را برآورده کند یا هشدار، مبنی بر خطر غرق‌شدگی در صورت عدم تخلیه آب جمع شده قبل از استفاده، در دستورالعمل‌ها و روی اسباب‌بازی درج شود. [برای راهنمایی به زیربند پ-۲-۲، پیوست پ (غرق شدن)، مراجعه شود].

۲-۴-۵ تجهیزات زمین بازی بادی

۱-۲-۴-۵ مهار

تجهیزات زمین بازی بادی و بسته بندی آن (اگر ارائه می‌شود) باید حاوی هشدار مبنی بر این که اگر از سیستم مهار پیش‌بینی شده استفاده نشود ایمن نبوده و نباید از آن‌ها در بادهای شدید استفاده شود، باشد [برای راهنمایی به زیربند پ-۲-۳، پیوست پ (مهار تجهیزات بادی زمین بازی) مراجعه شود].

۲-۲-۴-۵ لوله‌های اتصال برای بادکردن مستمر

لوله‌های اتصال برای ورود مستمر هوا از دمنده به تجهیزات زمین بازی بادی باید حاوی هشدار درباره خطر سقوط بر روی وسیله بادکردن بوده و حاوی دستوراتی باشد که توصیه کند وسیله بادکردن بیشتر از ۲،۵ m از اسباب‌بازی فاصله داشته باشد [برای راهنمایی به زیربند پ-۲-۴، پیوست پ (لوله‌های اتصال برای بادکردن مستمر تجهیزات زمین بازی بادی) مراجعه شود].

۳-۲-۴-۵ سوختگی‌های ناشی از اصطکاک

اگر مناسب است:

- هشدار بر روی اسباب‌بازی و در دستورالعمل‌های تجهیزات زمین بازی بادی درباره سوختگی‌های ناشی از اصطکاک باید پیش‌بینی شود. [برای راهنمایی به زیربند پ-۲-۵، پیوست پ (سوختگی‌های ناشی از اصطکاک) مراجعه شود].

- در دستورالعمل‌ها باید اطلاعاتی در مورد لباس مناسبی که بهتر است برای جلوگیری از سوختگی‌های ناشی از اصطکاک در زمان استفاده از اسباب‌بازی پوشیده شود، پیش‌بینی گردد.

۳-۴-۵ استخرهای بازی

۱-۳-۴-۵ غرق شدن

استخرهای بازی باید دارای یک علامت ایمنی، که نشانگر نظارت مستقیم بر بچه‌های کوچک است، و متن هشدار مشابهِ زیر باشد.

«هشدار!»

خطر غرق شدن

دایماً بر کودکان نظارت کنید - کودکان را در دسترس نگه دارید.

هنگامی که از استخر استفاده نمی‌کنید آن را خالی کرده و در جایی مطمئن نگهداری کنید.»

- هشدار باید پاك‌نشده و به راحتی قابل خواندن بوده و رنگ آن با بدنه استخر بازی اطراف محل هشدار در تضاد باشد.

- نشانه ایمنی باید از استانداردهای بین‌المللی شناخته‌شده انتخاب شود و رنگ‌ها باید همان طوری باشند که در استاندارد مربوطه، شامل رنگ پس‌زمینه، مشخص شده است.

- هشدار باید به وضوح روی سطح داخلی استخر بازی قابل مشاهده باشد.

- اندازه علامت ایمنی روی استخر نباید کمتر از ۴۰ mm ارتفاع داشته باشد و باید در بالا یا در کنار هشدار قرار داده شود.

- علامت‌های زیر نمونه‌هایی از علائم ایمنی قابل قبول هستند.



ب-علامت ممنوعیت

EN ۷۱-۸ ۲۰۱۱

«تصویر ممنوعیت»



الف-علامت اقدام الزامی

ISO 20712-1-WSM002

«در محیط‌های آبی کودکان را تحت نظر بگیرید»

شکل ۱۸ - نمونه‌هایی از علائم ایمنی

دستورالعمل‌های بسته بندی و مونتاژ و نصب باید شامل این جمله باشد: «کودکان ممکن است در مقدار بسیار کمی از آب غرق شوند. هنگام عدم استفاده از استخر آن را خالی کنید»

۵-۴-۳-۲ آلودگی آب

دستورالعمل‌های مونتاژ و نصب و تعمیر و نگهداری برای استخر بازی باید حاوی جمله‌ای با این مضمون باشند که اگر از آب مراقبت نشود ممکن است آلوده شود و اینکه بهتر است آب استخر به طور مرتب (به خصوص در آب و هوای گرم) یا زمانی که به صورت قابل توجهی آلوده است، تعویض شود.

۶ روش‌های آزمون

۱-۶ پایداری

۶-۱-۱ پایداری تجهیزات زمین بازی خانگی با ارتفاع سقوط آزاد mm ۶۰۰ یا کمتر

به زیربندهای ۴-۵-۲ و ۴-۹-۴ مراجعه شود.

۶-۱-۱-۱ اصول آزمون

وسیله بازی روی سطح شیب‌دار بارگذاری می‌شود تا کودکی را در موقعیت عدم تعادل (لنگ زدن) شبیه‌سازی کند.

۶-۱-۱-۲ تجهیزات آزمون

- باری به جرم $(۰٫۵ \pm ۰٫۰۵)$ kg و به ابعادی که در شکل ۱۹ آمده است.

- باری به جرم $(۰٫۲ \pm ۰٫۰۲)$ kg و به ابعادی که در شکل ۱۹ آمده است.

- سطح شیب‌داری با زاویه $۱۰^\circ \pm ۱^\circ$

۶-۱-۱-۳ روش آزمون

وسیله بازی را در نامناسب‌ترین موقعیت با جرم $(۰٫۵ \pm ۰٫۰۵)$ kg در سطح ایستادن و یا نشستن به مدت ۵ دقیقه بارگذاری نمائید.

وسایل بازی که نامناسب برای کودکان ۳۶ ماه و بیشتر برچسب‌گذاری شده‌اند را با جرم $(۰٫۲ \pm ۰٫۰۲)$ kg بارگذاری کنید.

وسیله بازی را در نامناسب‌ترین موقعیت از لحاظ پایداری روی سطح شیب‌داری با زاویه $۱۰^\circ \pm ۱^\circ$ قرار دهید.

جایی که لازم است وسیله بازی در یک زمان، وزنی بیشتر از وزن یک کودک را تحمل کند، آن را با جرم مناسب (۲۵ kg یا ۵۰ kg) بارگذاری کنید. به گونه‌ای که جرم بارگذاری شده بیانگر وزن هر کودک در ترکیبی از نامناسب‌ترین موقعیت‌ها که کودک می‌تواند بنشیند یا بایستد، باشد.

ببینید که آیا وسیله بازی واژگون می‌شود.

۶-۱-۲ پایداری تجهیزات زمین بازی خانگی با ارتفاع سقوط آزاد بیش از ۶۰۰ mm

به زیربند ۴-۵-۳ مراجعه شود.

۶-۱-۲-۱ اصول آزمون

نیروی افقی در بالاترین نقطه وسیله بازی به کار گرفته می‌شود تا بالارفتن کودک از روی وسیله بازی را شبیه-سازی نماید.

۶-۱-۲-۲ تجهیزات آزمون

- ابزار مناسبی به منظور تولید نیروی افقی معادل $N(5 \pm 120)$

- متوقف‌کننده (در صورت نیاز)

۶-۱-۲-۳ روش آزمون

وسيله بازی را مطابق دستورالعمل سازنده مونتاژ نموده، آن را روی یک سطح سخت قرار دهید.

برای وسایل بازی که به صورت آزادانه قرار می‌گیرند (بدون نگه‌دارنده) ممکن است از متوقف‌کننده‌ها به منظور جلوگیری از لغزش وسیله بازی روی سطح استفاده شود. با این وجود متوقف‌کننده‌ها نباید از واژگون شدن وسیله بازی جلوگیری کنند (در نتیجه آزمون خلی وارد نکنند).

تجهیزات زمین بازی خانگی که با مهارهای باز و بسته‌شدنی به زمین ثابت شده‌اند باید با مهارهای بسته‌شده مطابق دستورالعمل سازنده مورد آزمون قرار گیرند.

نیروی افقی معادل ۱۲۰ N در جهتی که بیشترین احتمال واژگونی وسیله بازی را سبب می‌شود، اعمال نمایید. نیرو باید در خارجی‌ترین و بالاترین نقطه قابل دست گرفتن کودک اعمال شود. بالاترین نقطه قابل دست گرفتن کودک محدود به ۱۵۰۰ mm بالای بلندترین سطح است. این حدود اندازه‌ای است که همیشه کودک را حمایت می‌کند.

یادآوری ۱- ۱۵۰۰ mm حداکثر ارتفاع شانه ۹۵٪ از کودکانی است که سن آن‌ها زیر ۱۴ سال است.

به تعداد هر یک از کودکانی که قرار است همزمان روی وسیله بازی سوار شوند و با آن بازی کنند، نیرویی معادل ۱۲۰ N وارد کنید. حداقل فاصله بین هر دو نیروی اعمال‌شده باید ۶۰۰ mm باشد.

یادآوری ۲- سخت‌ترین شرایط پایداری وقتی حاصل می‌شود که نیرویی کمتر از حداکثر نیروی به کار گرفته‌شده روی وسیله بازی اعمال شود.

با انجام آزمون‌های فوق ببینید که آیا وسیله بازی واژگون می‌شود.

۳-۱-۶ پایداری سرسره

به زیربند ۴-۶-۱ مراجعه شود.

۱-۳-۱-۶ اصول آزمون

وسیله بازی روی سطح شیب‌دار بارگذاری می‌شود تا کودکی را در موقعیت عدم تعادل (لنگ زدن) شبیه‌سازی کند.

۲-۳-۱-۶ تجهیزات آزمون

- باری به جرم (2 ± 50) kg و به ابعادی که در شکل ۱۹ آمده است.

- سطح شیب‌داری با زاویه $10^\circ \pm 1^\circ$

۳-۳-۱-۶ روش آزمون

وسیله بازی را در سطح شیب‌داری با زاویه $10^\circ \pm 1^\circ$ به گونه‌ای قرار دهید که در سخت‌ترین موقعیت آن بتواند پایداری خود را حفظ کند.

سرسره‌هایی که با مهارهای باز و بسته‌شدنی به زمین ثابت شده‌اند باید با مهارهای بسته‌شده مطابق دستورالعمل سازنده مورد آزمون قرار گیرند.

مرکز هندسی هر ناحیه‌ای از سرسره که کودک می‌تواند روی آن بنشیند و یا بایستد را با جرمی معادل بارگذاری کنید. این نواحی شامل نردبان، قسمت شروع، قسمت خروج و قسمت سرخوردن سرسره‌ها هستند. به منظور جلوگیری از لغزش یا افتادن، جرم بارگذاری شده را از طریق ابزار مناسب محکم کنید.

جایی که لازم است وسیله بازی بیشتر از وزن یک کودک را تحمل کند، جرم‌ها باید به صورت همزمان یا منفرد و با در نظر گرفتن آن که کدام وضعیت سخت‌ترین است، بارگذاری شوند.

ببینید که آیا وسیله بازی واژگون می‌شود.

۴-۱-۶ پایداری تاب و سایر وسایل بازی با تیرک عرضی

به زیربند ۴-۷-۱ مراجعه شود.

۱-۴-۱-۶ پایداری تاب و سایر وسایل بازی با تیرک عرضی با ارتفاعی بیش از ۱۲۰۰ mm بالاتر از سطح زمینی

به زیربند ۴-۷-۱-۱ مراجعه شود.

۱-۴-۱-۶ اصول آزمون

یک نیروی افقی به طور همزمان روی هر یک از نقاط آویز اعمال می‌شود به گونه‌ای که نیروی افقی حاصل از اثرآونگی را شبیه‌سازی نماید.

۱-۴-۱-۶ تجهیزات آزمون

- ابزار مناسبی به منظور تولید نیروی افقی معادل 125 N تا $N (20 \pm 2000)$ مطابق با جدول ۴
- متوقف‌کننده (در صورت لزوم)

جدول ۴- مثال‌هایی از نیروهای افقی

تعداد نقاط آویز	۱ کودک	۲ کودک	۳ کودک	۴ کودک
نیرو N بر هر نقطه آویز				
۱	۵۰۰	۱۰۰۰	۱۵۰۰	۲۰۰۰
۲	۲۵۰	۵۰۰	۷۵۰	۱۰۰۰
۴	۱۲۵	۲۵۰	۳۷۵	۵۰۰

۱-۴-۱-۶ روش آزمون

وسیله بازی را مطابق با دستورالعمل سازنده مونتاژ نموده، آن را روی یک سطح سخت افقی قرار دهید یا ثابت کنید.

برای وسایل بازی که به صورت آزادانه قرار می‌گیرند (بدون نگه دارنده) ممکن است از متوقف‌کننده‌ها به منظور جلوگیری از لغزش وسیله بازی روی سطح استفاده شود. اگرچه متوقف‌کننده‌ها نباید از واژگون شدن وسیله بازی جلوگیری کنند (در نتیجه آزمون خللی وارد نکنند).

تاب‌ها و سایر وسایل بازی مجهز به تیرک عرضی که با مهارهای باز و بسته شدنی به زمین ثابت شده‌اند باید با مهارهای بسته‌شده به سطح، مطابق دستورالعمل سازنده مورد آزمون قرار گیرند.

به طور همزمان در نقاط آویز نیروی افقی $N (20 \pm 500)$ به ازای هر استفاده‌کننده را در جهت تاب‌خوردن اعمال کنید. جایی که جزء نوسانی دارای چندین نقطه آویز باشد، بار را به طور مساوی بین آن‌ها توزیع نمایید. (از جدول ۴ به عنوان راهنما استفاده کنید). نیروهای اعمال شده روی نقاط آویز چندگانه باید در یک جهت و به طور همزمان وارد شود.

ببینید که آیا وسیله بازی واژگون می‌شود.

۶-۱-۴-۲ پایداری تاب و سایر وسایل بازی دارای تیرک عرضی با ارتفاعی معادل ۱۲۰۰ mm یا کمتر از سطح زمین

به بند ۴-۷-۱-۲ مراجعه شود.

۶-۱-۴-۱-۲ اصول آزمون

وسیله بازی به گونه‌ای بارگذاری می‌شود که موارد استفاده معمولی آن را شبیه‌سازی کند.

۶-۱-۴-۲-۲ تجهیزات آزمون

- باری به جرم $kg (25 \pm 0.2)$ و به ابعادی که در شکل ۱۹ آمده است.

- بلوک (در صورت لزوم)

۶-۱-۴-۳ روش آزمون

وسیله بازی را روی یک سطح افقی قرار دهید. بلوک‌ها باید برای جلوگیری از لغزش پاها روی سطح زمین به کار روند. با این وجود بلوک‌ها نباید از واژگون شدن وسیله بازی جلوگیری کنند.

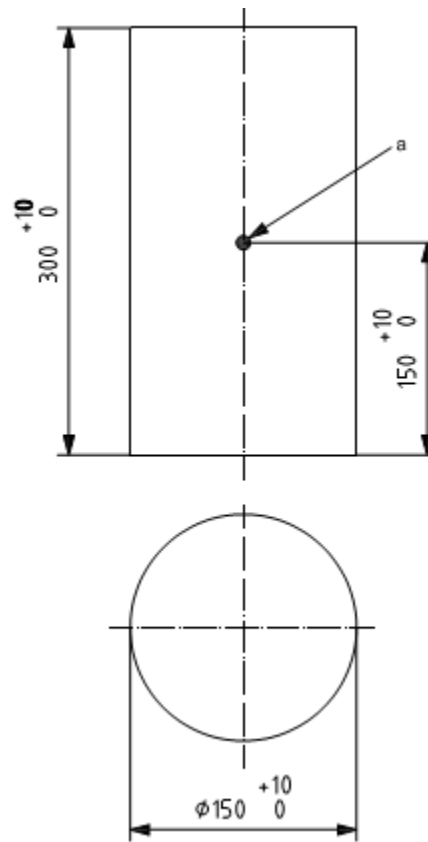
نشیمنگاه را با جرم $kg (25 \pm 0.2)$ بارگذاری و محکم کنید.

نشیمنگاه را به سمت عقب و تا بالاترین حالت ممکن بالا ببرید به طوری که زاویه آن نسبت به سطح عمود از 45° بیشتر نباشد، سپس آن را رها کنید (به شکل ۲۰ مراجعه شود).

اگر بیش از یک نشیمنگاه وجود داشته باشد، هر یک را با جرم $kg (25 \pm 0.2)$ بارگذاری نموده، آن را محکم کنید. همه نشیمنگاه‌ها را به سمت عقب و تا بالاترین حالت ممکن بالا ببرید به طوری که زاویه آن‌ها نسبت به سطح عمود از 45° بیشتر نباشد، سپس آن‌ها را به طور همزمان رها کنید.

ببینید که آیا وسیله بازی واژگون می‌شود.

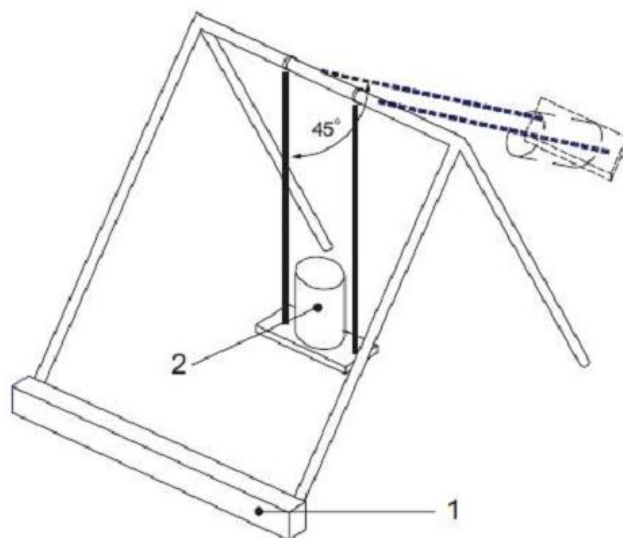
(ابعاد بر حسب میلی‌متر)



راهنما:

a مرکز ثقل (گرانیگاه)

شکل ۱۹- بارگذاری برای تعیین استحکام و پایداری



راهنما:

1 بلوک برای پایه جلویی تاب

2 جرم ۲۵ kg

شکل ۲۰- آزمون پایداری مجموعه تاب عرضی با ارتفاع ۱۲۰۰ mm یا کمتر از سطح زمین

۵-۱-۶ پایداری تاب کودکان نوپا

به زیربند ۲-۳-۷-۴ مراجعه شود.

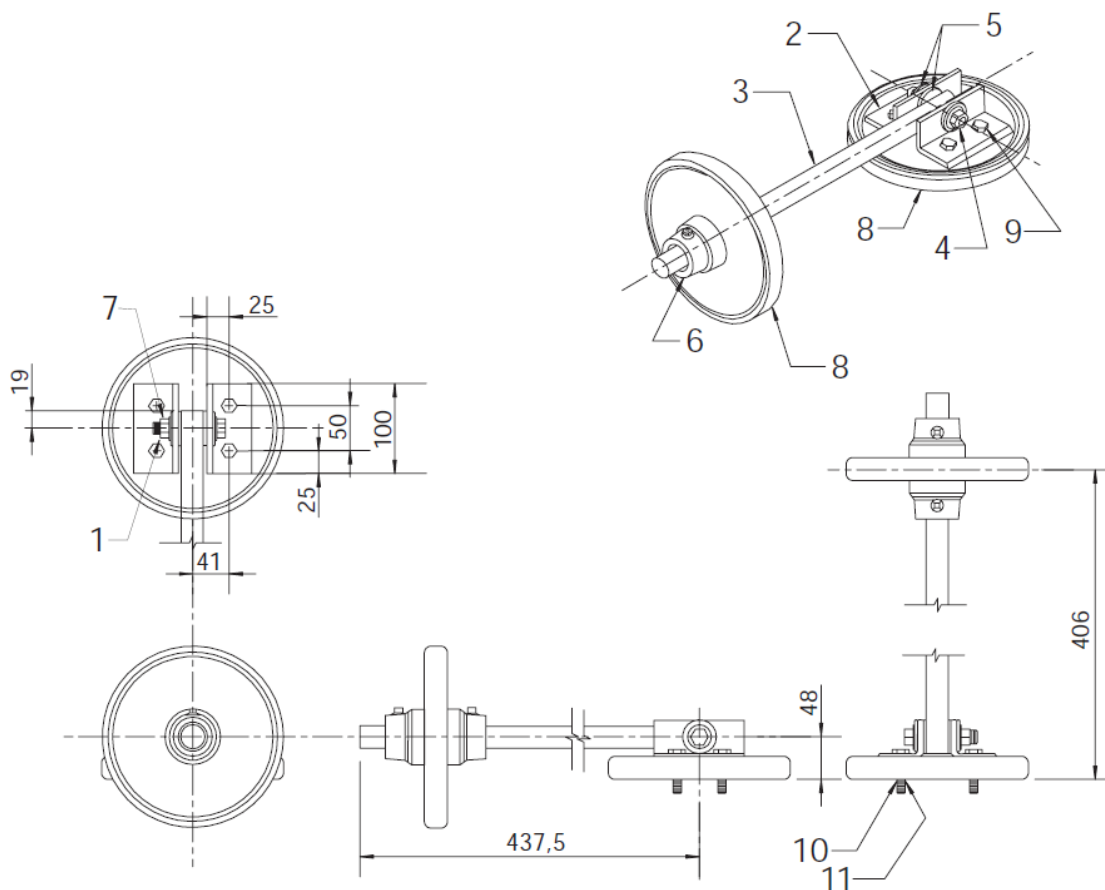
۱-۵-۱-۶ اصول آزمون

یک جسم آونگی به منظور شبیه‌سازی افتادن کودک به پشت یا جلو به عنوان تجهیزات آزمون استفاده می‌شود.

۲-۵-۱-۶ تجهیزات آزمون

ابزار آزمون آونگی مطابق با ابعاد و مواد مشخص شده در شکل ۲۱ ساخته می‌شود.

(ابعاد بر حسب میلی متر)



راهنما:

- ۱ مونتاژ پیچ با میزان شل بودن برای حرکت آزاد آونگی
- ۲ دو عدد نبشی فولادی به ابعاد $(50 \times 50 \times 100)$ mm و به ضخامت ۵ mm
- ۳ یک عدد لوله فولادی $CO \times 464$ mm LG - ۲۵ - دیواره ۱/۵ mm
- ۴ یک عدد پیچ $13 \text{ UNC} - 2A \times 64$ mm LG : C/S
- ۵ چهار عدد واشر C/S: (35×13) mm OD
- ۶ بست استیل دمبل با مجموعه ۶۰ mm OD
- ۷ مهره ۶ گوش 13 UNC
- ۸ دو عدد وزنه 4.5 kg - قطر تقریبی ۳۰ mm و ضخامت ۲۵ mm
- ۹ چهار عدد پیچ رزوه دار ۶ mm - با طول مورد نیاز برای مونتاژ
- ۱۰ چهار عدد مهره ۶ mm
- ۱۱ چهار عدد واشر ۶ mm

شکل ۲۱- ابزار آونگی برای آزمون پایداری تاب کودکان نوپا

۳-۵-۱-۶ روش آزمون

دستگاه آزمون آونگی شامل وزنه آزمون ۴/۵ kg است که در نوک میله‌ای که به آزادی می‌چرخد قرار گرفته و یک وزنه ۴/۵ kg دیگر به انتهای دستگاه آزمون متصل است. وزنه‌ها باید حداکثر ۲۱۰ mm قطر داشته باشند. وزن کل دستگاه آونگی نباید از ۱۰/۹ kg بیشتر باشد.

نشیمنگاه تاب کودک نوپا را مطابق با دستورالعمل سازنده آویزان کنید. اگر ارتفاع نشیمنگاه قابل تنظیم باشد، این آزمون را در بالاترین و پایین‌ترین ارتفاع انجام دهید. برای تاب در حال سکون یک خط مبنای افقی روی نشیمنگاه تاب ایجاد کنید.

دستگاه آزمون آونگی کامل را در حدود ۱۳ mm از مرکز هندسی سطح نشیمنگاه تاب به گونه‌ای محکم کنید که جهت مسیر حرکت بازوی آونگ هم جهت با تاب قرار گیرد.

مواد تقویتی اضافی ساخته شده از مواد انعطاف‌پذیر برای اضافه‌شدن به قسمت انتهایی بیرونی نشیمنگاه تاب مجاز است تا به محکم کردن دستگاه آزمون آونگی کمک کند. مراقب باشید که مواد تقویتی اضافی بر نتیجه آزمون تاثیر نگذارد.

گرانینگاه وزنه بالای دستگاه آزمون آونگی وقتی بازوی گردان در موقعیت عمودی قرار گرفته‌است باید در ارتفاع ۴۱۰ mm بالای سطح نشستن قرار گیرد.

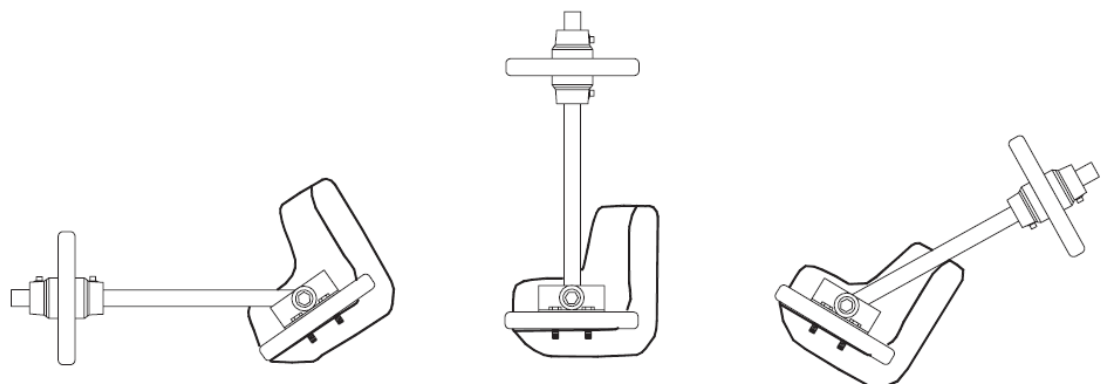
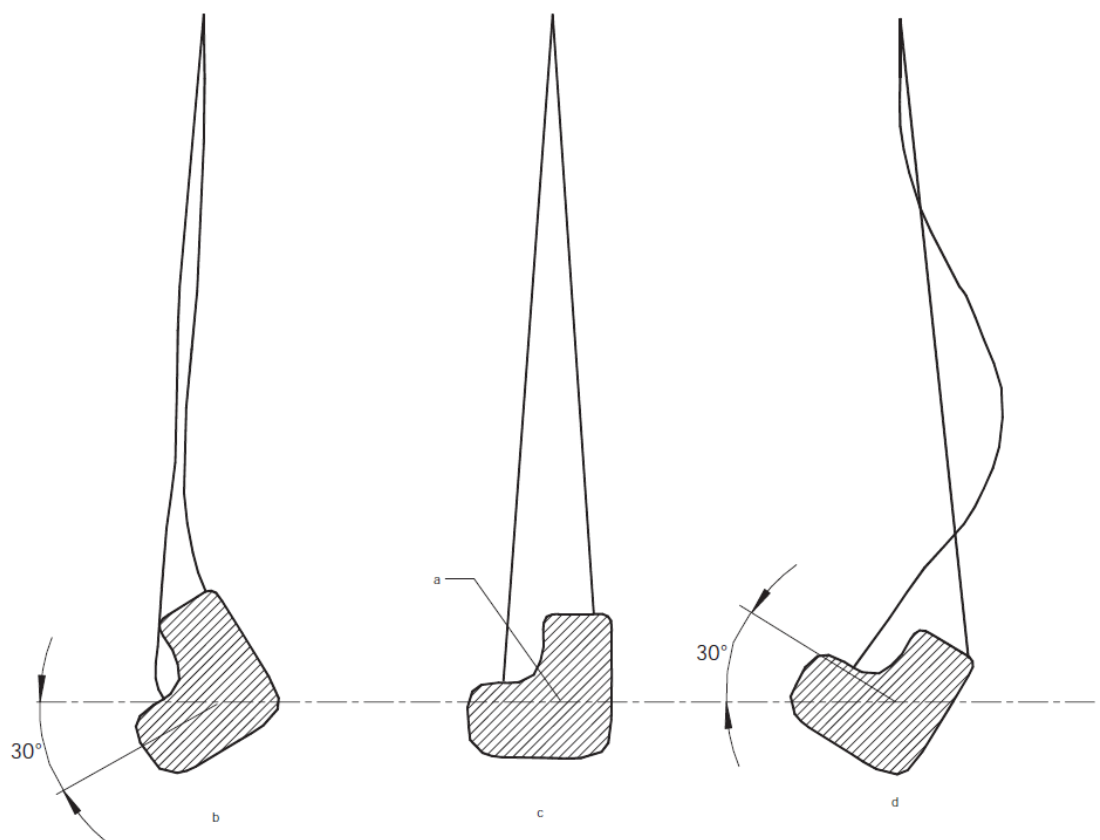
در حالی که دستگاه آزمون آونگی پشت صندلی قرار دارد صندلی تاب را به سمت عقب در زاویه 60° تا 65° نسبت به محور بالا ببرید. محور عمود خط اتصال نقطه آویز تاب با مرکز هندسی نشیمنگاه تاب است.

به طور همزمان تاب و دستگاه آزمون آونگی را رها کنید و بگذارید آزادانه تاب بخورد تا اینکه کمال تاب‌خوردن به 15° از طرفین محور عمودی برسد. در این موقعیت تاب را به آرامی از حرکت باز دارید و به حال سکون در آورید و در عین حال مراقب باشید محل دستگاه آزمون آونگی به هم نخورد. زاویه خط مرجع روی نشیمنگاه تاب را از محور افقی اندازه بگیرید.

این کار را سه مرتبه تکرار کنید.

آزمون فوق را توسط ابزار آزمون آونگی مجدداً تکرار نمایید با این تفاوت که دستگاه آزمون آونگی در جهت جلو نگه داشته شود.

تاب‌های آزمون شده تنها در صورتی الزامات زیربند ۲-۳-۷-۴ (تاب کودکان نوپا بدون تیرک عرضی) را نقض می‌کنند و به عنوان تاب‌های ناپایدار شناخته می‌شوند که بعد از هر شش دفعه تاب‌خوردن، زاویه تاب از 30° نسبت به حالت سکون بیشتر شود (به شکل ۲۲ مراجعه شود).



راهنما:

a نقطه مفصل

b ۳۰ درجه به سمت جلو : مردود

c خط افقی

d ۳۰ درجه به سمت عقب : مردود

شکل ۲۲- معیار رد/ قبول تاب کودک نوپا

۲-۶ استحکام ایستایی

۱-۲-۶ استحکام وسایل بازی غیر از تاب

به زیربندهای ۱-۴-۱ و ۹-۴ مراجعه شود.

۱-۱-۲-۶ اصول آزمون

وسیله بازی به گونه‌ای بارگذاری می‌شود تا نشستن چند کودک درون آن شبیه‌سازی شود.

۲-۱-۲-۶ تجهیزات آزمون

- باری به وزن $kg(50 \pm 0.5)$ و به ابعادی که در شکل ۱۹ آمده است.

- باری به وزن $kg(25 \pm 0.2)$ و به ابعادی که در شکل ۱۹ آمده است.

۳-۱-۲-۶ روش آزمون

وسیله بازی را در نامناسب‌ترین موقعیت آن با جرمی معادل $kg(50 \pm 0.5)$ در سطح ایستادن و یا نشستن بارگذاری کنید. برای وسایل بازی با تیرک عرضی بار را در مرکز تیرک عرضی قرار داده، به مدت ۵ دقیقه نگه دارید.

وسایل بازی که نامناسب برای کودکان بالای ۳۶ ماه برچسب‌گذاری شده‌اند را با جرم $kg(25 \pm 0.2)$ بارگذاری کنید.

چنانچه وسیله بازی برای تحمل وزنی بیشتر از وزن کودک در یک زمان در نظر گرفته شده باشد، همه محل همه محل‌های نشستن یا ایستادن کودکان یا مرکز تیرک عرضی را به طور همزمان آزمون کنید.

وسایل بازی که به دلیل طراحی خود ذاتا ناپایدار هستند باید در طول زمان آزمون به روش مناسبی نگه داشته شوند. باید توجه داشت که نگه‌دارنده اضافه شده روی ظرفیت تحمل بار وسیله بازی تاثیر نگذارد.

برای وسایل بازی ای که با طراحی خاص، جرم کودک را در نقاط متعددی توزیع می‌کنند بار تعیین شده را مطابق با استفاده معمولی توصیه شده برای وسیله بازی توزیع نمایید. در این مورد سایر آزمون‌های بارگذاری را در جایی که تعداد نقاط توزیع بار حائز اهمیت است، به کار برید.

امتحان کنید که آیا وسیله بازی هم چنان الزامات اشاره شده در این استاندارد را برآورده می‌کند.

۲-۲-۶ استحکام تاب و وسایل بازی مشابه

به زیربند ۲-۷-۴ مراجعه شود.

۶-۲-۱ اصول آزمون

وسیله بازی به گونه‌ای بارگذاری می‌شود تا نشستن چند کودک درون آن شیب‌سازی گردد.

۶-۲-۲ تجهیزات آزمون

الف - تجهیزات مورد نیاز آزمون تاب (به استثنای تاب‌های اشاره شده در قسمت ب) :

- باری به جرم (200 ± 10) kg

- بارهایی به جرم (50 ± 2) kg

ب - تجهیزات آزمون تاب کودکان زیر ۳۶ ماه با ارتفاع نقطه آویز 1200 mm یا کمتر از سطح پایه:

- باری به جرم (66 ± 3) kg

۶-۲-۳ روش آزمون

۶-۲-۳-۱ استحکام تاب کودکان بالای ۳۶ ماه

به زیربند ۴-۷-۲ مراجعه شود.

تاب کودکان بالای ۳۶ ماه با ارتفاع نقطه آویز بیشتر از 1200 mm از سطح پایه به روش زیر آزمون شوند.

وسیله بازی را مطابق با دستورالعمل سازنده مونتاژ نموده، آن را روی یک سطح سخت افقی ثابت کنید.

برای تاب‌های چندتایی و همچنین چارچوب‌های صعود، تعداد کودکانی را که قرار است به طور همزمان از وسیله بازی استفاده نمایند، تعیین کنید (در این خصوص از دستورالعمل سازنده مشاوره بگیرید).

در آزمون تاب قایقی و الاکلنگ‌های آویزان (یعنی وسیله بازی نوسانی با دو نشیمنگاه و یک نقطه آویز) مطمئن شوید که جرم بار مورد نظر به طور مساوی بین هر دو نشیمنگاه و یا محل‌های ایستادن توزیع شده است.

با استفاده از بار مناسب، مرکز میله نوسانی در چارچوب‌های صعود را به گونه‌ای آزمون کنید که گویی یک تاب است.

یک جرم 200 kg را روی هر یک از سطوح نشستن یا ایستادن، در بازه‌های یک ساعته به نوبت به کار برید.

سپس یک جرم 50 kg را به طور همزمان به مدت یک ساعت به کار برید.

مشخص کنید که آیا وسیله بازی همچنان الزامات اشاره شده در این استاندارد را برآورده می‌کند.

۶-۲-۳-۲ استحکام تاب کودکان زیر ۳۶ ماه

به زیربند ۴-۷-۲ مراجعه شود.

تاب کودکان زیر ۳۶ ماه با ارتفاع نقطه آویز 1200 mm یا کمتر از سطح پایه باید به روش زیر آزمون شود:

تاب را با جرم ۶۶ kg و در بازه زمانی یک ساعته بارگذاری نمایید.
مطمئن شوید که بار به صورت یکنواخت روی نشیمنگاه توزیع شده است.
یادآوری - روش های متعددی برای بارگذاری نشیمنگاه و چارچوبها امکان پذیر است.
ببینید که آیا وسیله بازی همچنان الزامات اشاره شده در این استاندارد را برآورده می کند.

۳-۶ استحکام دینامیکی حفاظها و نردهها

به زیربند ۲-۴ مراجعه شود.

۱-۳-۶ اصول آزمون

یک تنش فشاری ناگهانی روی حفاظها و نردهها از طریق بالشتک و بوسیله بار در حال سقوط به کارگرفته می شود.

۲-۳-۶ تجهیزات آزمون

- بالشتکی با طول ۲۰۰ mm و حداقل ارتفاع ۵۰۰ mm که از پارچه، چرم و یا ماده ای مشابه از جنس مناسب ساخته شده و با مواد مناسبی پر شده است به طوری که قابلیت اتصال به بالاترین نقطه حفاظ یا نرده را داشته باشد.

- وسیله ای شامل قرقره و جرم (25 ± 1) kg که به یک انتهای طناب غیر قابل ارتجاع متصل شده است به طوری - که ضربه افقی به بالشتک روی حفاظ یا نرده از طریق سقوط آزاد وزنه وارد شود.
به مثال ارائه شده در شکل ۲۳ مراجعه شود.

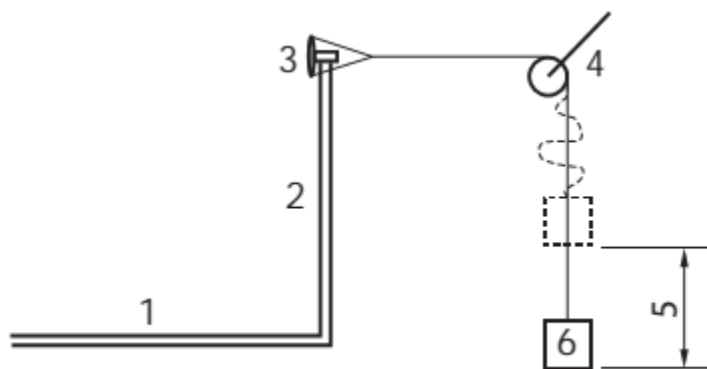
۳-۳-۶ روش آزمون

وسیله بازی را مطابق با دستورالعمل سازنده مونتاژ نموده، آن را روی یک سطح افقی سخت قرار دهید و یا ثابت کنید.

مطمئن شوید که بالشتک در بالاترین نقطه حفاظ یا نرده و در نامناسب ترین وضعیت و بدون این که صدمه ای به وسیله بازی وارد آید، قرار گرفته است. انتهای آزاد طناب را به بالشتک وصل کنید.

طناب و قرقره را به گونه ای تنظیم نمایید که جرم بارگذاری شده آزادانه آویزان باشد. بار را در جهت عمودی به اندازه (125 ± 10) mm بالا ببرید و آزادانه رها کنید (این امر سبب به وجود آمدن ضربه ای با انرژی تقریباً $30 J$ می شود). پس از ۱۰ s همه تنشها را از روی حفاظ بردارید.

ببینید که آیا وسیله بازی همچنان الزامات اشاره شده در این استاندارد را برآورده می کند.



راهنما:

- 1 سکو
- 2 حفاظ یا نرده
- 3 بالشتک
- 4 قرقره
- 5 ارتفاع سقوط
- 6 بار

شکل ۲۳- مثالی از تجهیزات آزمون دینامیکی حفاظها و نردهها

۴-۶ تعیین میزان ضربه حاصل از برخورد اجزای نوسانی

به زیربند ۴-۷-۴ مراجعه شود.

۱-۴-۶ اصول آزمون

نشیمنگاه تاب را بالا ببرید و اجازه دهید که تاب بخورد و به جرم آزمون برخورد کند. سیگنال خروجی در طول هر ضربه توسط شتاب سنج به منظور تعیین بیشترین مقدار شتاب پردازش می شود. (فرکانس قطع ۱۰ kHz) سطح ضربه بین تاب و جرم آزمون اندازه گیری و تنش فشاری سطح محاسبه می شود.

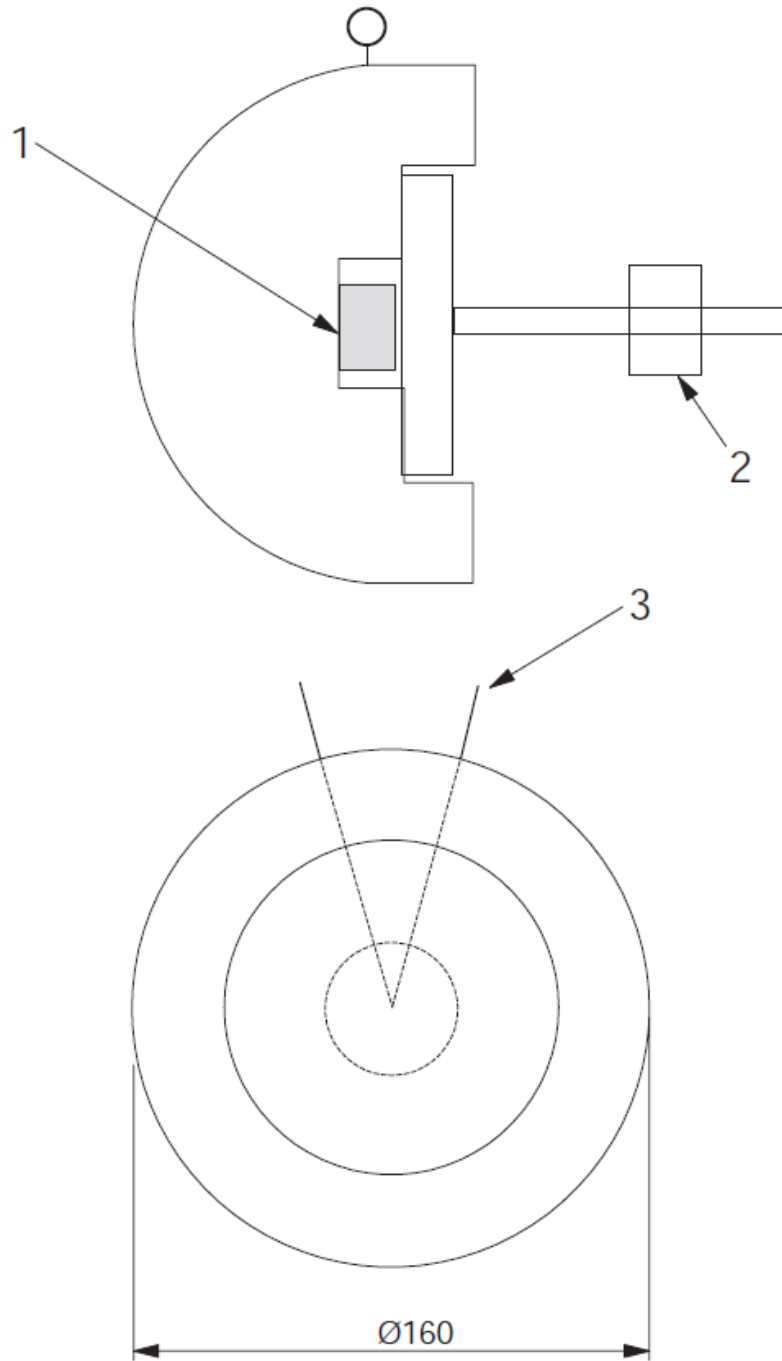
۲-۴-۶ تجهیزات آزمون

- جرم آزمون شامل کره یا نیم کره آلومینیومی به شعاع (3 ± 80) mm و جرم کل (0.105 ± 4.6) kg (شامل شتاب سنج)، قسمت تحت ضربه بین سطح ضربه خورده و شتابسنج باید همگن و عاری از هرگونه فضای خالی باشد. کابل های متصل به شتابسنج باید به گونه ای قرار گیرند که کمترین تاثیر را روی جرم وزنه آزمون داشته باشند. مثالی در این زمینه در شکل ۲۴ ارائه شده است.

- شتابسنج در مرکز ثقل (گرانیگاه) جرم آزمون طوری سوار می‌شود که محور حساس آن با جهت حرکت جرم آزمون با حساسیت زاویه 2° هم تراز شود. این شتابسنج قادر است شتاب را در سه جهت در محدوده $\pm 500 \text{ g}$ با دقت $\pm 0.1 \text{ g}$ و دامنه فرکانس 0 Hz تا 10000 Hz اندازه‌گیری نماید.

- آمپلی فایری (تقویت کننده) با فرکانس نمونه‌گیری 10 kHz و فرکانس حدی (بسامد قطع) 10 kHz
- دو زنجیر که اتصالات آنها دارای ضخامت (قطر) $(6 \pm 0.5) \text{ mm}$ و ابعاد اصلی خارجی $(47 \pm 2) \text{ mm}$ باشد زنجیرها باید با طول یکسان از قرقره‌ها و با فاصله 600 میلی‌متری از یکدیگر در یک ارتفاع از نقطه نگهدارنده، آویزان باشند بطوری‌که، در نقطه اتصال به جرم آزمون، به یکدیگر برسند (به شکل ۲۴ مراجعه شود).

(ابعاد بر حسب میلی‌متر)



راهنما:

1 شتاب‌سنج

2 وزنه تعادل

3 نقاط اتصال

شکل ۲۴ - مثالی از جرم آزمون و نقاط اتصال برای زنجیرها

۶-۴-۳ روش آزمون

اجزای تاب را مونتاژ و نصب کنید و آن‌ها را مطابق با دستورالعمل سازنده آزمون کنید.

تاب را با وسایل آویز فراهم شده برای تاب در حداکثر ارتفاع ممکن آویزان کنید. اگر طناب یا کابل وسیله آویز باشند، شاید نیاز به کشش داشته باشند تا به جزء نوسانی اجازه حرکتی هموار را هنگام رها شدن حین آزمون دهند. در صورت لزوم (برای مثال یک جرم ۵ kg) را به انتهای هر طناب یا کابل اعمال کنید و آن را به مدت شش ساعت یا این که زمانی که کابل یا طناب کشیده شود و به شکل صاف قرار گیرد، رها کنید.

کلیه اجزای نصب را تنظیم نمایید به گونه‌ای که زنجیرهای آویزان جرم آزمون با وسایل آویزان تاب موازی شوند.

جرم آزمون را به گونه‌ای آویزان و تنظیم کنید که نقطه تماس اجزای تاب و مرکز جرم آزمون در همان صفحه افقی مرکز ثقل (گرانیگاه) جرم آزمون قرار گیرد. اطمینان حاصل کنید که زنجیرهای وزنه آزمون پیچ نخورده باشد و وزنه آزمون در راستای یک خط عمودی آویزان شده باشد.

نشانه شاخص را کنار اجزای نوسانی که توسط زنجیر، کابل، طناب یا هر جزء آویزان غیر سخت دیگر حمایت می‌شوند، بچسبانید. نشانه شاخص ممکن است روی هر بخشی از عضوهای آویزانی که درست زیر نقطه مفصلی در حالت آویز آزاد در موقعیت سکون قرار دارند، باشد.

اجزای نوسانی که بوسیله زنجیر، کابل، طناب و یا هر جزء آویزان غیر سخت دیگر حمایت می‌شوند را در طول کمان حرکتی خود بالا ببرید تا جایی که از نمای جانبی، خط مستقیم میان نقطه مفصل شده و نشانه شاخص، زاویه $1^{\circ} \pm 60^{\circ}$ را نسبت به محور عمودی بسازد. زمانی که اجزای آویزان را به سمت موقعیت آزمون بالا می‌برید خمیدگی‌هایی در اجزای آویزان ایجاد خواهد شد. موقعیت جزء آویزان را به گونه‌ای تنظیم کنید که انحنا مسیر طی شده یکنواخت باشد.

اجزای نوسانی که بوسیله اجزای سخت حمایت می‌شوند باید در طول کمان حرکتش بالا برده شوند تا جایی که از نمای جانبی، اجزای آویزان که در حالت سکون به صورت عمودی قرار می‌گیرند، زاویه $1^{\circ} \pm 60^{\circ}$ را نسبت به محور عمودی داشته یا در حداکثر زاویه قابل دسترس باشد، هر کدام که کمتر است.

یادآوری - برای جلوگیری از آسیب دیدن تجهیزات آزمون باید احتیاط کرد. چنانچه قرار است جزء نوسانی سخت یا سنگین غیرمعمول مورد آزمون قرار گیرد باید آزمون‌های مقدماتی در زوایای کمتر (برای مثال: 10° ، 20° ، 30° و ...) انجام شود. اگر الزامات را در زوایای کمتر آزمون نسبت به آنچه در بالا مشخص شده است، برآورده نکرده باشد آن عضو مردود است و انجام آزمون دیگری ضرورت ندارد.

جزء نوسانی را در وضعیت آزمون با استفاده از مکانیزمی که رهاسازی را بدون به کارگیری نیروهای خارجی تامین می‌کنند (که این نیروها می‌توانند مسیر حرکتی نشیمنگاه را به هم بزنند) نگه دارید. پیش از رهاکردن،

جزء نوسانی و وسایل آویز باید بدون حرکت باشند. به محض رهاکردن، مجموعه باید در یک کمان یکنواخت به سمت پایین بدون هیچ گونه نوسان یا چرخش قابل رویت جزء نوسانی حرکت کند که از برخورد آن به وزنه آزمون در نقطه برخورد جلوگیری خواهد کرد. چنانچه هرگونه نوسان یا چرخش قابل رویتی رخ دهد، نتیجه آزمون نباید ثبت شود. اما باید آزمون دیگری انجام شود.

پیش از شروع اندازه‌گیری های پی‌درپی باید مطمئن شد که برخورد بین آن‌ها صورت می‌گیرد. مرکز جرم آزمون را بوسیله نشانگر گچی با علامت (+) نشانه‌گذاری کنید به گونه‌ای که روی سطح برخورد نشیمنگاه علامتی نمایان شود. کنترل کنید تا در صورت لزوم تنظیمات مناسبی روی جرم آزمون در راستای افقی و عمودی انجام شود. روش آزمون را تکرار کنید تا جایی که تکرارپذیری در نقطه برخورد مورد نظر حاصل شود.

بعضی از نشیمنگاه‌ها که ذاتا انعطاف‌پذیر هستند به یک بست یا نگه دارنده نیاز دارند تا پیکربندی نشیمنگاه را در طول روش آزمون حفظ کنند. جرم بست یا نگه دارنده نباید از ۱۰٪ وزن نشیمنگاه بیشتر شود. چنانچه از بست نگه‌دارنده استفاده شود به همان میزان درصد افزایش وزن (حداکثر ۱۰٪) الزامات حداکثر شتاب ۵۰ g نیز می‌تواند با همان درصد افزایش پیدا کند.

نقطه برخورد مورد نظر به عنوان مرکز هندسی سطح برخورد تاب تعریف می‌شود.

مرکز جرم آزمون را بوسیله نشانگر گچی با علامت (+) علامت‌گذاری کنید به گونه‌ای که روی سطح برخورد جزء مربوطه علامتی نمایان شود.

مطمئن شوید که جرم آزمون کاملا ساکن و تنظیمات در هر سه محور به طور صحیح انجام شده‌است.

جزء نوسانی را بالا ببرید و آن را مطابق شرح فوق به گونه‌ای رها کنید که با وزنه آزمون برخورد کند.

کنترل کنید که آیا علامت روی سطح برخورد جزء نوسانی در محدوده فاصله $\pm 5 \text{ mm}$ (درجهت عمودی) و $\pm 10 \text{ mm}$ (در جهت افقی) از نقطه برخورد مورد نظر نمایان شده‌است.

۴-۴-۶ نتایج

۱-۴-۴-۶ شتاب حداکثر

داده‌ها را از پنج برخورد (بدون هیچ نوسان و چرخش قابل رویت) جمع‌آوری کنید. شتاب حداکثر را برای هر برخورد بر حسب g اندازه‌گیری کنید. میانگین شتاب حداکثر را محاسبه و بررسی کنید که آیا الزامات برآورده شده‌است. شتاب حداکثر از هر برخورد باید با استفاده از جذر مجموع ریشه مربعات بیشترین مقادیر شتاب در هر جهت اندازه‌گیری با فرمول زیر محاسبه شود:

$$\text{شتاب حداکثر} = \sqrt{(\max. X)^2 + (\max. Y)^2 + (\max. Z)^2}$$

توجه داشته باشید که حداکثر مقدار در هر جهت باید بدون در نظر گرفتن زمان اتفاق آن اندازه‌گیری شود(حداکثر شتاب در جهت x, y, z ممکن است در لحظات متفاوتی رخ دهد).

شتاب g باید با یک رقم اعشار ثبت گردد.

۶-۴-۲ تنش فشاری سطح

در دو آزمون از پنج آزمون برخورد، سطح برخورد باید به صورت زیر اندازه‌گیری شود:

- پیش از آزمون برخورد، گچ سفیدی را روی جرم آزمون به کار ببرید و سطح گچی شده را روی جزء نوسانی پس از انجام آزمون اندازه‌گیری کنید.

- از فیلم سلولوئیدی شفاف(به طور مثال آنچه که در پروژکتور استفاده می‌شود) برای کپی سطح ضربه استفاده کنید.

- کاغذ میلی‌متری را زیر فیلم سلولوئیدی قرار داده، سطح دقیق ضربه را تا یک رقم اعشار برحسب سانتی‌متر مربع، محاسبه کنید.

میانگین سطح ضربه را برای دو آزمون محاسبه نموده، پس از آن تنش فشاری سطح بر حسب نیوتن بر سانتی‌متر مربع را با استفاده از فرمول زیر محاسبه کنید:

تنش فشاری سطح $F/A =$

که در آن :

A : میانگین سطح ضربه؛

F : برابر است با $m \times a$ ، که در آن m جرم آزمون $(0.23 \pm 0.04) \text{ Kg}$ و a میانگین شتاب حداکثر محاسبه شده از پنج آزمون ضربه.

یادآوری ۱ - اگر جزء نوسانی در حین آزمون تغییر شکل یابد باید نمونه جدید دیگری برای آزمون‌های باقیمانده به کار رود.

یادآوری ۲ - ممکن است تمیز کردن جرم آزمون بوسیله حلال مناسب الکل بین آزمون‌ها ضرورت پیدا کند.

۶-۵ آزمون‌های به‌دام افتادگی سر و گردن

۶-۵-۱ آزمون‌های به‌دام افتادگی سروگردن در ورودی‌های کاملاً محصور

به زیربند ۲-۴ و ۴-۴-۱ مراجعه شود.

۶-۵-۱-۱ اصول آزمون

شابلون‌های آزمون برای ارزیابی قسمت‌های باز کاملاً محصور به منظور بررسی میزان به‌دام افتادگی سر و گردن به کار می‌رود.

۶-۵-۱-۲ تجهیزات آزمون

شابلون از هر ماده سخت مناسبی ساخته شده و ابعاد آن در شکل‌های ۲۵، ۲۶ و ۲۷ داده شده‌است.

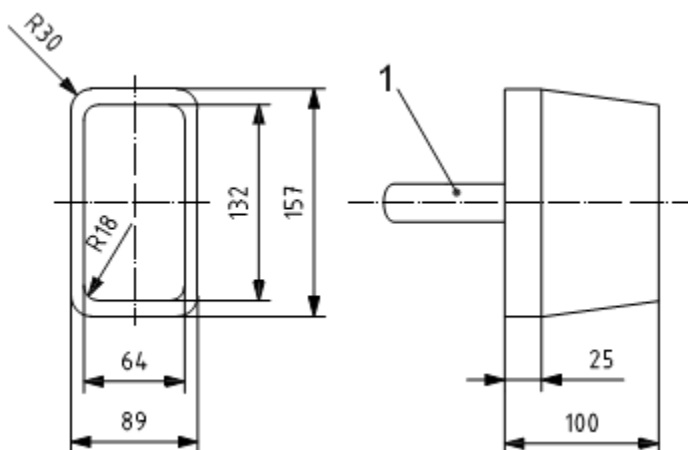
۶-۵-۱-۳ روش آزمون

شابلون C را (مطابق با شکل ۲۵) با نیروی 220 N وارد قسمت باز وسیله بازی نمایید. چنانچه قسمت باز به شابلون C اجازه عبور بدهد، بررسی نمایید که آیا به شابلون D (مطابق شکل ۲۶) نیز که با نیروی 100 N وارد می‌شود اجازه عبور می‌دهد.

شابلون E را (مطابق شکل ۲۷) با نیروی 100 N وارد قسمت باز وسیله بازی نمایید. چنانچه قسمت باز به شابلون E اجازه عبور بدهد، بررسی نمایید که آیا به شابلون D نیز که با نیروی 100 N وارد می‌شود اجازه عبور می‌دهد.

شابلون‌ها را به صورت عمودی در قسمت‌های باز وارد نمایید و از کج کردن آن‌ها خودداری کنید.

(ابعاد بر حسب میلی‌متر)



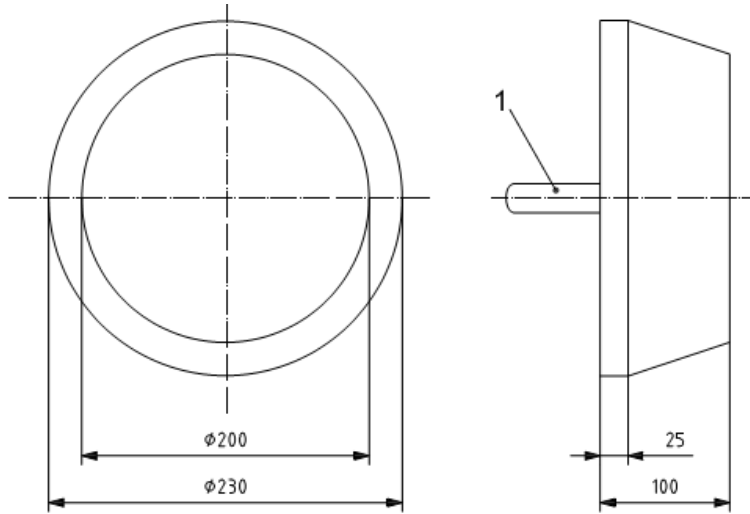
راهنما:

دسته ۱

یادآوری- رواداری اندازه‌ها برای ابعاد $\text{mm} \pm 1$ است

شکل ۲۵- شابلون C (شابلون سر) برای ارزیابی قسمت باز کاملاً محصور

(ابعاد بر حسب میلی‌متر)



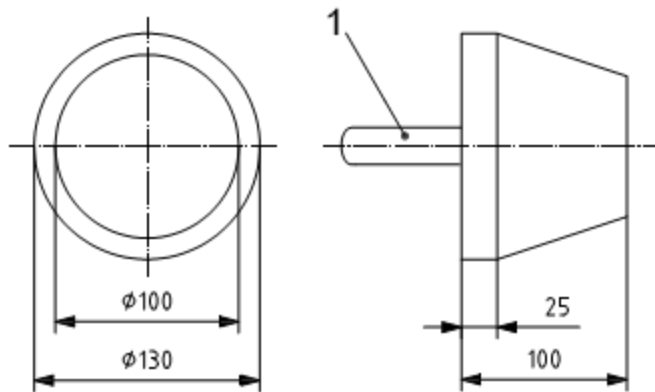
راهنما:

دسته ۱

یادآوری- رواداری اندازه‌ها $\pm 1\text{mm}$ است

شکل ۲۶- شابلون D (سر بزرگ) برای ارزیابی قسمت‌های باز کاملاً محصور

(ابعاد بر حسب میلی‌متر)



راهنما:

دسته ۱

یادآوری- رواداری اندازه‌ها $\pm 1\text{mm}$ است

شکل ۲۷- شابلون E برای ارزیابی قسمت‌های باز کاملاً محصور

۲-۵-۶ به‌دام افتادگی سر و گردن در قسمت‌های باز نیمه محصور و قسمت‌های باز ۷ شکل

به زیربند ۴-۴-۱ مراجعه شود.

۱-۲-۵-۶ اصول آزمون

۲-۲-۵-۶ تجهیزات آزمون

این شابلون از هر ماده سخت مناسبی ساخته شده و ابعاد آن در شکل ۲۸ داده شده‌است.

۳-۲-۵-۶ روش آزمون

قسمت B شابلون کامل کودک را مطابق با شکل ۲۹ بین و عمود بر لبه‌های قسمت‌های باز قرار دهید.

الف- ببینید که آیا شابلون کامل کودک درون لبه‌های قسمت‌های باز جفت می‌شود و یا این که نمی‌تواند تمام

ضخامت خود را همان‌طور که در شکل ۲۹ نشان داده شده‌است، در قسمت باز جای دهد.

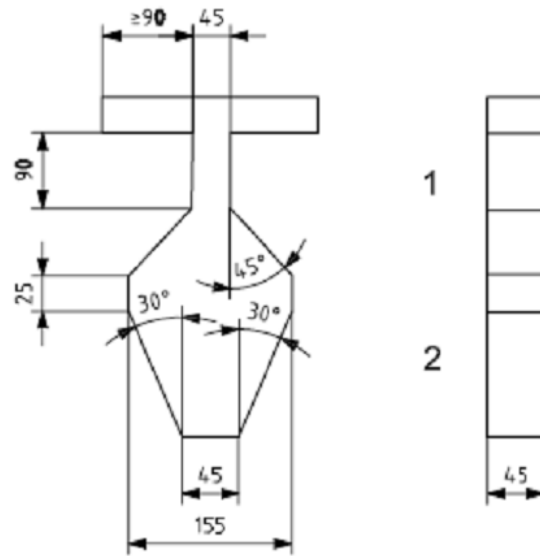
تعیین کنید قسمت باز قابل دسترس یا غیرقابل دسترس است همان‌طور که در شکل ۲۹ تعریف شده‌است.

ب- اگر شابلون کامل کودک بتواند در عمقی بزرگ‌تر از ضخامت خود (۴۵ mm) جای گیرد - وقتی آزمون

مطابق با بند الف انجام می‌شود- قسمت A شابلون را به کار ببرید به گونه‌ای که خط مرکزی آن در راستای

خط مرکزی قسمت باز باشد. مطمئن شوید که سطح شابلون موازی با سطح قسمت باز باشد

(مطابق با شکل ۳۰)



راهنما:

(ابعاد برحسب میلی‌متر)

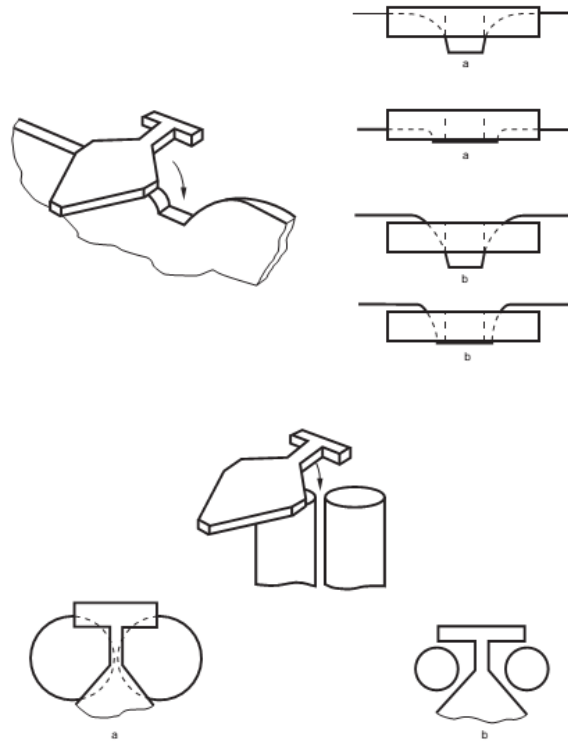
۱ قسمت B

۲ قسمت A

یادآوری - رواداری اندازه‌ها $\pm 1\text{mm}$ و رواداری زوایا $\pm 1^\circ$ است.

شکل ۲۸- شابلون کامل کودک D برای ارزیابی به‌دام افتادگی سر و گردن در قسمت‌های باز نیمه محصور و قسمت-
های باز V شکل

(ابعاد بر حسب میلی‌متر)

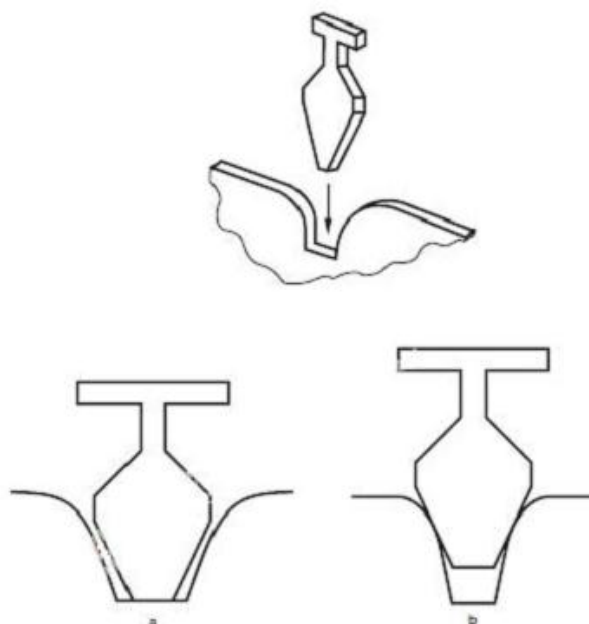


راهنما:

a غیرقابل دسترس

b قابل دسترس

شکل ۲۹- روش جای دادن قسمت B شابلون کامل کودک



راهنما:

a قبول

b مردود

شکل ۳۰- روش جای دادن قسمت A شابلون کامل کودک

شابلون را در راستای خط مرکزی قسمت باز تا جایی وارد کنید که حرکت آن از طریق برخورد به لبه‌های قسمت باز متوقف شود و یا نوک شابلون به کف قسمت باز برخورد کند.

ببینید که آیا نوک شابلون به کف قسمت باز نیمه محصور و یا قسمت باز V شکل برخورد می‌کند یا خیر، چنانچه در شکل ۳۰ مشخص شده است.

۶-۶ آزمون زائده

به بند ۴-۴-۲ مراجعه شود.

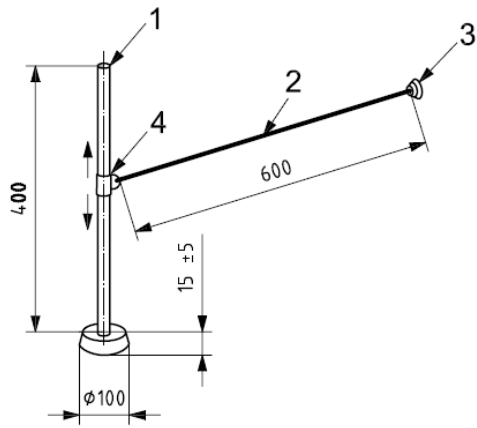
۱-۶-۶ اصول آزمون

ابزار این آزمون در جهت مسیر حرکت اجباری به حرکت در می‌آید تا مشخص کند که آیا خطر بالقوه به‌دام افتادگی هست یا خیر.

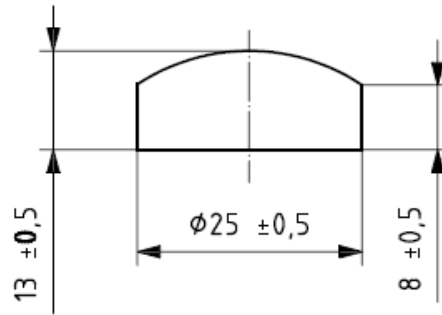
۲-۶-۶ تجهیزات آزمون

- ابزار آزمون زائده همان طور که در قسمت a شکل ۳۱ نمایش داده شده است، شامل اجزای زیر است:
- زائده همان طور که در قسمت b شکل ۳۱ نشان داده شده است، از پلی آمیدها (برای مثال نایلون) و یا پلی تترافلئورواتیلن که به عنوان مواد مناسبی برای این منظور در نظر گرفته شده اند، ساخته شده است:
 - زنجیر (مطابق با قسمت c شکل ۳۱)
 - طوقه با حرکت آزاد و با لغزش مناسب
 - میله

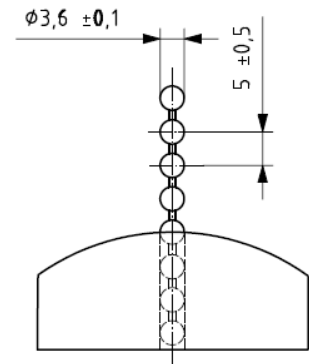
(ابعاد بر حسب میلی‌متر)



الف) مجموعه کامل ابزار آزمون



ب) زائده



پ) زنجیر

راهنما:

الف) مجموعه کامل ابزار آزمون

ب) زائده

پ) زنجیر

۱) میله

۲) زنجیر

۳) زائده

۴) طوقه

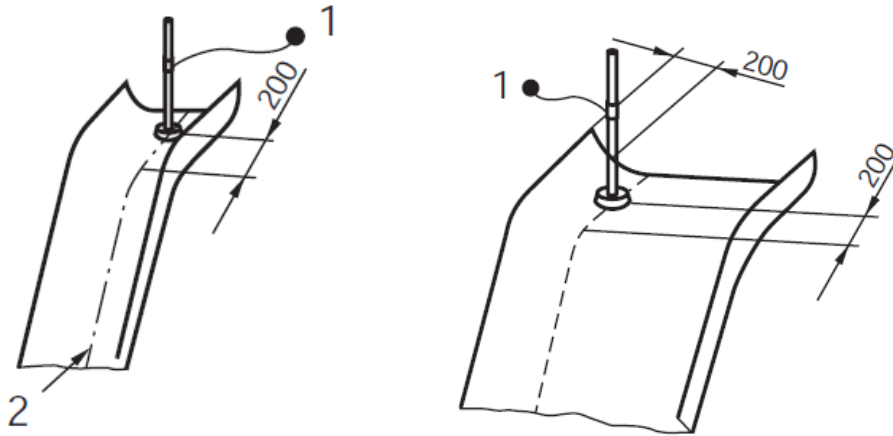
شکل ۳۱- ابزار آزمون زائده

۳-۶-۶ روش آزمون

۱-۳-۶-۶ سرسره

مجموعه کامل ابزار آزمون را به صورت عمودی در فاصله ۲۰۰ mm از نقطه انتهایی قسمت شروع سرسره و در فاصله مناسبی از دیواره‌های سرسره مطابق با شکل ۳۲ قرار دهید.

(ابعاد برحسب میلی‌متر)



الف) سرسره باریک

ب) سرسره پهن

راهنما:

الف سرسره باریک

ب سرسره پهن

۱ ابزار آزمون زائده

۲ خط مرکزی

شکل ۳۲- نحوه قرار دادن ابزار آزمون زائده روی سرسره

زائده و زنجیر را در تمامی محل‌های درون محدوده به شرح زیر قرار دهید:

الف- مجموعه ابزار آزمون را در جهت مسیر حرکت اجباری حرکت داده، مطمئن شوید که میله ابزار آزمون در طول مسیر به صورت عمودی باقی بماند و زائده و زنجیر فقط تحت تاثیر جرم خودشان بوده، هیچ گونه نیروی اضافی اولیه به لبه زائده و یا زنجیر در قسمت باز وارد نمی‌شود.

ب- جایی که سرسره از عرض ابزار آزمون پهن‌تر است، آزمون را دو مرتبه انجام دهید بر این اساس که محل قرارگیری میله در هردو کناره بستر حرکت باشد. همان‌طور که در شکل ۳۲ نشان داده شده‌است.

ببینید که آیا به دام افتادگی زنجیر یا زائده رخ می‌دهد.

۲-۳-۶-۶ میله فرود

آزمون را به دو روش مختلف به شرح زیر پیش ببرید:

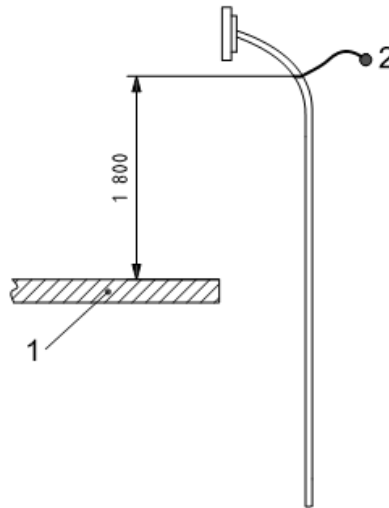
الف- مجموعه ابزار آزمون را به صورت عمودی در لبه سکو و در نزدیک‌ترین نقطه میله فرود قرار دهید.

ابزار آزمون را در طول میله فرود اعمال کنید و اطمینان حاصل نمایید که زائده و زنجیر فقط تحت تاثیر جرم خودشان باشند و هیچ گونه نیروی اضافی اولیه به لبه زائده و یا زنجیر در قسمت باز وارد نشود. چنانچه نقطه‌ای یافت شود که خطر بالقوه به دام افتادگی را در پی داشته باشد، ابزار آزمون را در جهت حرکت اجباری استفاده کننده به حرکت درآورید.

ببینید که زائده یا زنجیر گیر می‌کنند یا خیر.

ب- زائده و زنجیر را از مجموعه ابزار آزمون جدا کرده، آن را در موقعیت 1800 mm بالاتر از سطح سکوی مجاور قرار دهید (مطابق شکل ۳۳)

(ابعاد بر حسب میلی‌متر)



راهنما:

۱ سکوی شروع

۲ زائده و زنجیر

شکل ۳۳- نحوه قرار دادن ابزار آزمون زائده روی میله فرود

۳-۳-۶-۶ سقف

زائده و زنجیر را در هر یک از قسمت‌های باز قابل دسترس نوک یا سراسر سطح طاق اعمال کنید و اطمینان حاصل نمایید که زائده و زنجیر فقط تحت تاثیر جرم خودشان اعمال شوند و هیچ‌گونه نیروی اضافی اولیه به لبه آن‌ها در قسمت باز وارد نشوند.

ابزار آزمون را در تمامی جهت‌هایی که امکان سرخوردن استفاده کننده هست، به حرکت درآورید. ببینید که به-دام افتادگی زائده یا زنجیر اتفاق می افتد یا خیر.

۷-۶ آزمون برآمدگی

به زیربند ۴-۱-۴ مراجعه شود.

۱-۷-۶ برآمدگی‌ها

به زیربندهای ۴-۱-۴ و ۲-۴-۱-۴ و ۳-۴-۱-۴ مراجعه شود.

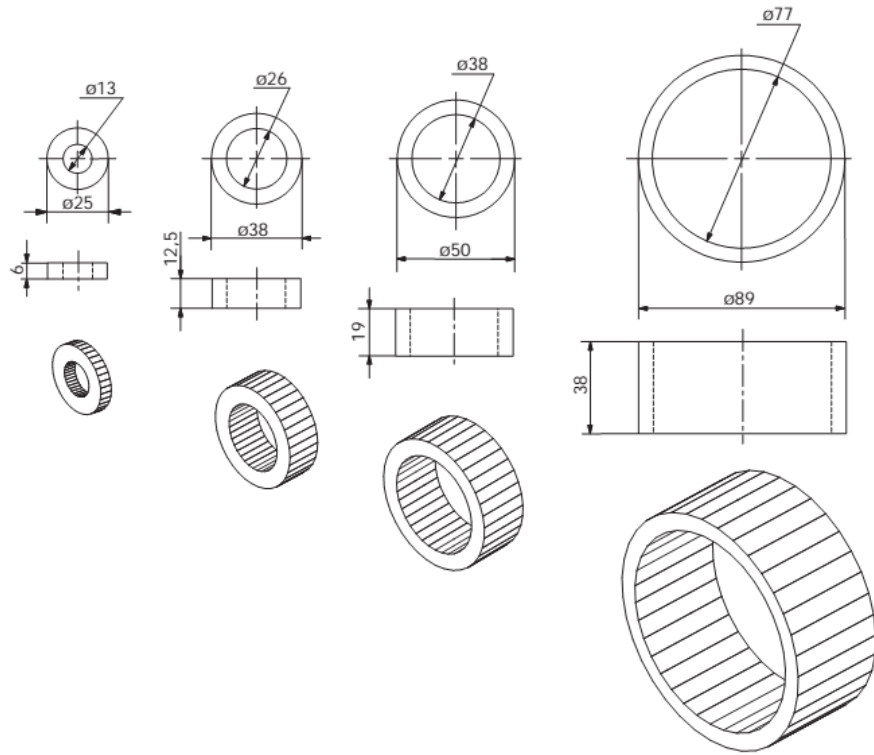
۱-۱-۷-۶ اصول آزمون

سنجه‌ها برای ارزیابی گستره برآمدگی‌ها به کار می روند.

۲-۱-۷-۶ تجهیزات آزمون

سنجه از هر ماده سخت مناسبی مطابق ابعاد داده شده در شکل ۳۴ ساخته می شود.

(ابعاد بر حسب میلی متر)



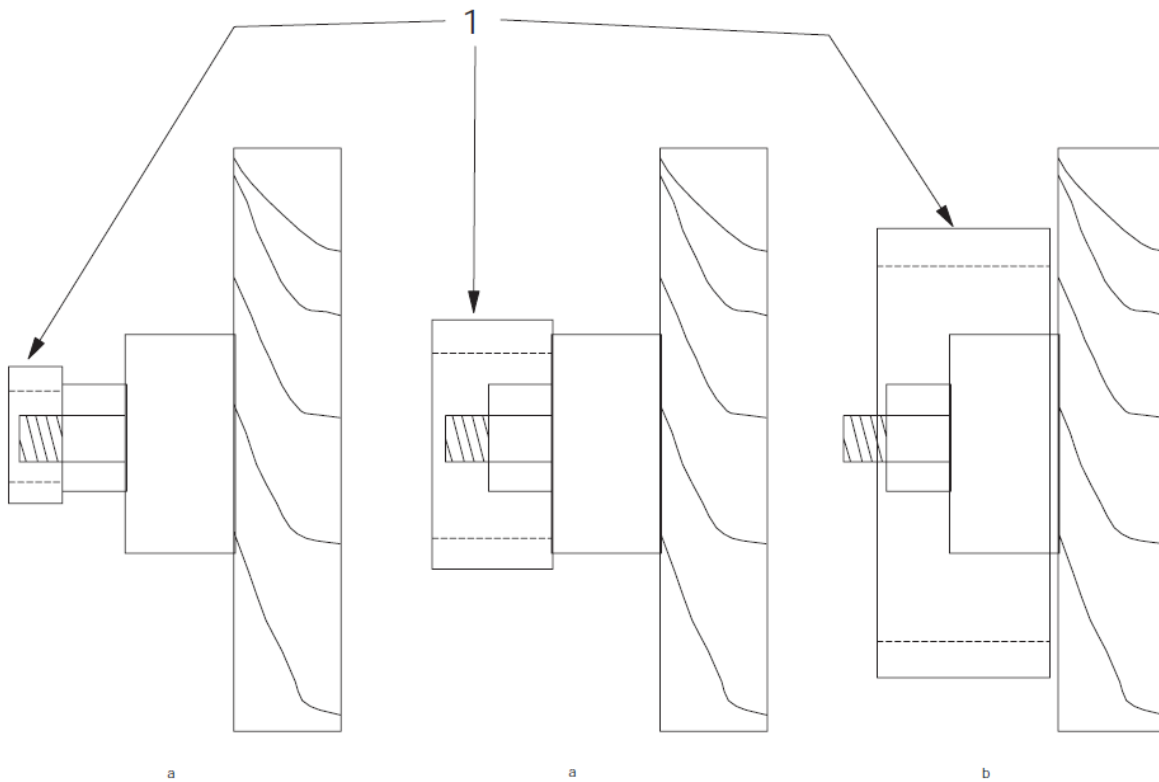
شکل ۳۴- سنجه‌های آزمون برآمدگی

۳-۱-۷-۶ روش آزمون

هر سنجه را مطابق با شکل ۳۴ روی برآمدگی قرار دهید.

برای هر سنجه‌ای که روی برآمدگی جای می‌گیرد، مشخص کنید که آیا برآمدگی از عمق کامل سنجه فراتر می‌رود.

شکل ۳۵ را برای مثال‌هایی از کاربرد سنجه ببینید.



راهنما:

۱ سنجه

a قبول

b مردود

شکل ۳۵- مثالهایی از آزمون برآمدگی ترکیبی

۲-۷-۶ برآمدگی در مسیرهای حرکت

به زیربندهای ۴-۴-۱-۴ و ۵-۴-۱-۴ مراجعه شود.

۱-۲-۷-۶ اصول آزمون

سنجه‌ها برای ارزیابی گستره برآمدگی به کار می‌روند.

۲-۲-۷-۶ تجهیزات آزمون

سنجه از هر ماده سخت مناسبی مطابق ابعاد داده شده در شکل ۳۶ ساخته می‌شود.

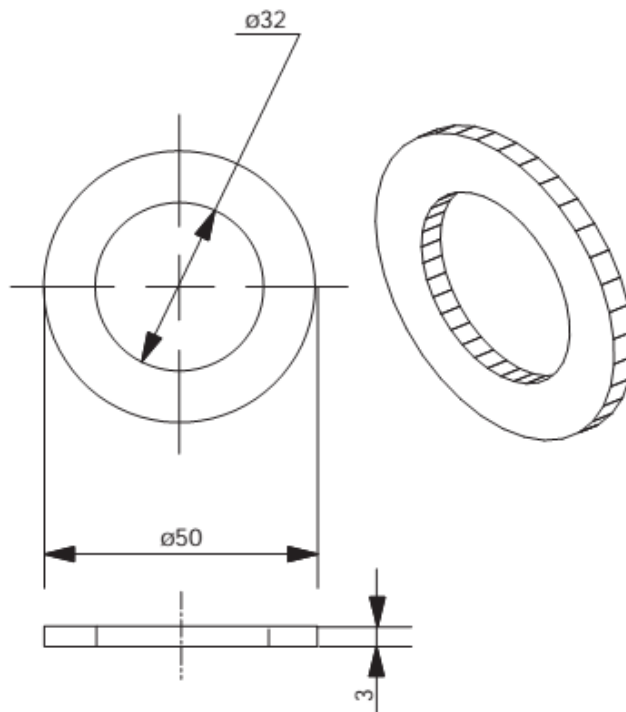
۳-۲-۷-۶ روش آزمون

الف- برای اجزای نوسانی، آزمون را در حال سکون اجزای نوسانی اجرا کنید. سنجه نشان داده شده در شکل ۳۶ را روی هر یک از برآمدگی‌های موجود در جلو و پشت سطوح اعضای آویزان به گونه ای قرار دهید که محور حفره هم با مسیر مورد نظر عضو آویزان و هم با سطح افقی موازی باشد.

ب- برای سرسره‌ها، سنجه نشان داده شده در شکل ۳۶ را روی تمامی برآمدگی‌های موجود در سطح داخلی سرسره قرار دهید.

مشخص کنید که آیا برآمدگی از عمق کامل سنجه فراتر می رود.

(ابعاد برحسب میلی‌متر)



شکل ۳۶- سنجه برآمدگی‌ها در مسیرهای حرکت

۸-۶ آزمون دوام رابط‌های آویز و وسایل آویزان

به بند ۴-۷-۸ مراجعه شود.

۱-۸-۶ اصول آزمون

رابطه‌های آویز و وسایل آویزان ۱۸۰۰۰۰ چرخه تحت بارگذاری تاب داده می‌شوند تا استفاده آن شبیه‌سازی گردد.

۲-۸-۶ تجهیزات آزمون

در جدول ۵، جرم‌های آزمون مشخص شده‌است.

جدول ۵- کمان تاب و جرم‌های آزمون

جرم آزمون (کیلوگرم)	کمان تاب (درجه)	نوع تاب
۳۷	۹۰	تاب تک نفره (دارای ۲ رابط آویز)
۶۰	۶۰	تاب چند نفره بدون حفاظ (۲ رابط آویز، ۲ سرنشین)
۲۷	۴۵	تاب چند نفره با حفاظ (۴ رابط آویز، ۲ سرنشین)
۵۴	۴۵	تاب چند نفره با حفاظ (۴ رابط آویز، ۴ سرنشین)

۳-۸-۶ روش آزمون

هر یک از اجزای نوسانی را مطابق با دستورالعمل نصب به عضو نگه دارنده خود متصل نمایید و آن را در نگه دارنده مناسب آزمون سوار کنید.

بخش‌های انعطاف پذیر جزء نوسانی ممکن است با بخش‌های سخت که حداقل دارای همان اندازه و همان جرم هستند، جایگزین شوند به شرطی که قسمت‌های جایگزین روی قسمت‌های متحرک جزء نوسانی تاثیر نگذارند.

جرم مناسب آزمون را به هریک از وضعیت‌های سرنشین که باید مورد آزمون قرار گیرد محکم کنید.

مجموعه آویزان را با کمانی که اندازه زاویه آن در جدول شماره ۵ مشخص شده‌است، ۱۸۰۰۰۰ چرخه به سمت جلو و عقب تاب دهید.

هرگونه نقض ساختاری و یا شل شدگی رابط‌های آویز را مشخص کنید.

۴-۸-۶ روش جایگزین

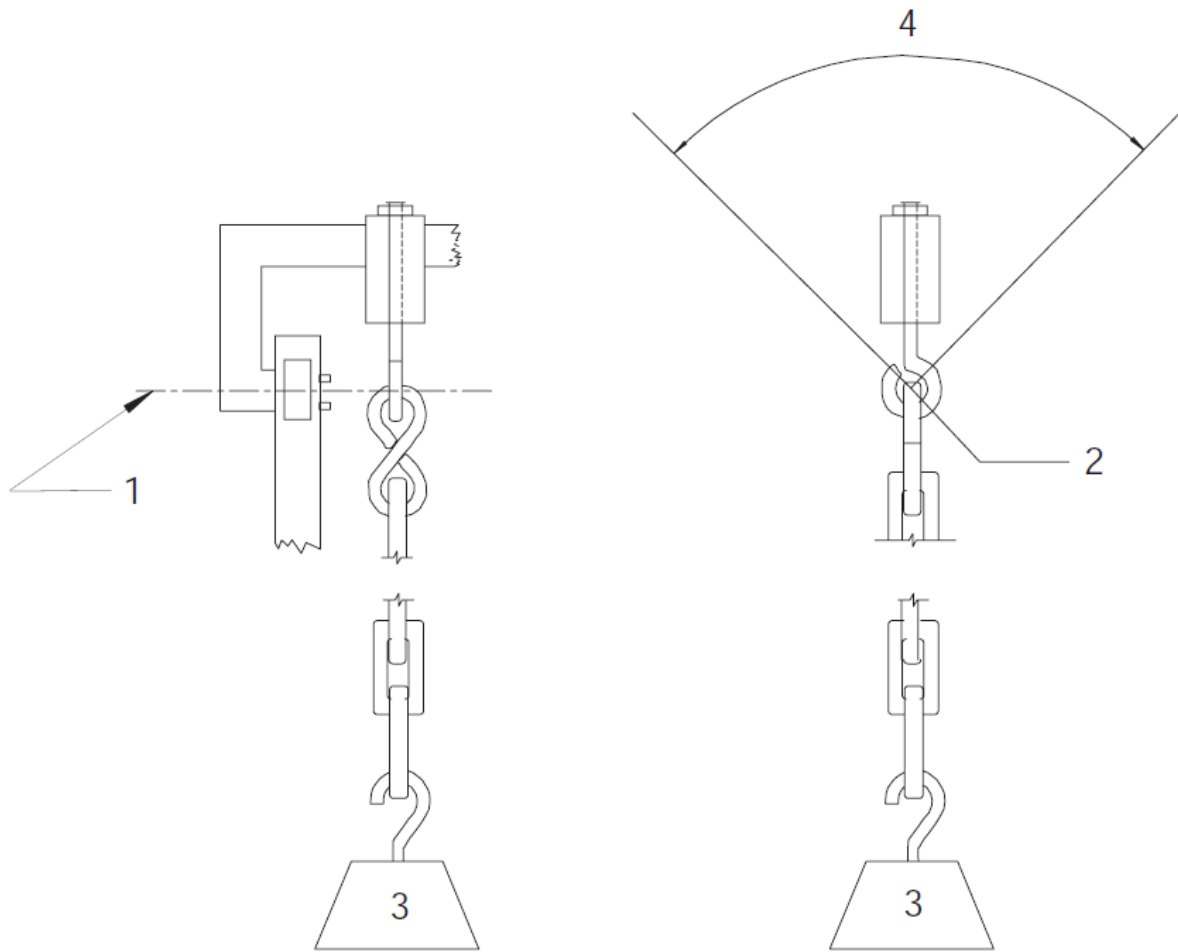
در روش جایگزینی برای آزمون فوق، رابط‌های آویز تاب را به طور جداگانه در آزمایشگاه آزمون نگه دارنده به شرح زیر آزمون قرار دهید:

رابط‌های آویز را به بخش عضو نگه‌دارنده آن مطابق با دستورالعمل نصب سازنده محکم کنید.

عضو نگه‌دارنده و رابط آویز را در نگه‌دارنده آزمونی که در شکل ۳۷ نمایش داده شده‌است، نصب کنید.

اطمینان حاصل کنید که محور مفصل نگه‌دارنده آزمون و نقطه مفصل شده رابط آویز هم تراز باشند.

مطابق با جدول ۵ جرم آزمون مناسبی را به رابط آویز وصل نمایید و عضو نگه‌دارنده را ۱۸۰۰۰۰ چرخه (یک بار جلو و عقب رفتن تاب) به سمت جلو و عقب و در طول مناسب، نوسان دهید (به جدول ۵ مراجعه شود).



نمای روبه‌رو

نمای جانبی

راهنما:

۱ محور مفصل

۲ نقطه مفصلی

۳ جرم آزمون

۴ کمان نوسان (مطابق با جدول ۵)

شکل ۳۷- رابط‌های آویز و ابزار آویزان کردن نگه‌دارنده آزمون

۹-۶ تخلیه باد تجهیزات زمین بازی بادی

۱-۹-۶ اصول آزمون

جرم آزمون را روی یک سکو یا سطح بازی قرار داده و با توجه به قابلیت اسباب‌بازی دریچه آن را باز کرده یا موتور دمنده را متوقف کنید. زمان لازم برای تخلیه اسباب‌بازی به طوری که جرم آزمون به پایین‌ترین نقطه خود برسد را اندازه‌گیری کنید. این آزمون برای هر یک از سکوها یا سطوح بازی تکرار می‌شود.

۲-۹-۶ تجهیزات آزمون

۱-۲-۹-۶ بالش‌تک بارگذاری، از یک ماده سخت با قطر ۴۰۰ mm ساخته شده است.

۲-۲-۹-۶ بارهای اضافی، شامل کیسه‌های شن که برای ایجاد بارهای آزمون مشخص شده در جدول ۶ کافی باشد.

۳-۹-۶ روش آزمون

تجهیزات زمین بازی تا حداقل فشار هوای مشخص شده یا فشاری که دمنده تامین می‌کند، باد شود. از طریق بالش‌تک بارگذاری، بار مناسبی مطابق با جدول ۶ به مرکز هندسی سکو یا سطح بازی اعمال شود.

جدول ۶- بارهای آزمون برای آزمون تخلیه باد

جرم بار آزمون بر حسب kg	ارتفاع سکو بر حسب mm
۲۰	کمتر از ۱۵۰۰
۳۵	۱۵۰۰ یا بیشتر

جهت انجام آزمون دریچه را باز یا موتور دمنده را متوقف کنید.
اندازه‌گیری:

الف- زمان سپری شده برای رسیدن جرم آزمون به پایین‌ترین حد خود، و

ب- زمان سپری شده برای بازشدن هر تونل یا تنگه زیر سکو جهت کاهش تا رسیدن به ارتفاع تا ۵۰٪

۱۰-۶ آزمون بار ایستایی برای استخرهای بازی با دیوارهای غیر بادی

به زیربند ۴-۱۱-۲ مراجعه شود.

یک بار ۲۵ کیلوگرم (به شکل ۱۹ مراجعه شود) به صورت عمودی برای یک دوره ۵ دقیقه ای به هر نقطه از سازه، که به منظور تحمل جرم یک کودک در نظر گرفته نشده و احتمال بالایی برای ایجاد خرابی دارد، اعمال شود.

پیوست الف

(آگاهی‌دهنده)

اساس و پایه

الف - ۰ کلیات

این پیوست، پایه و اساسی را برای الزامات مهم تعیین شده در این استاندارد ایجاد می‌کند و قصد دارد اطلاعاتی در اختیار افرادی که با موضوع این استاندارد آشنا هستند ولیکن در توسعه آن نقشی نداشته‌اند، قرار دهد. درک دلایل این الزامات که به منظور کاربرد صحیح استاندارد مطرح می‌شود، ضروری است.

زیربندهای این پیوست با توجه به زیربندهای ارجاع داده شده در متن استاندارد شماره گذاری شده‌اند، بنابراین، شماره گذاری آن متوالی و پشت سرهم نیست.

الف-۱ هدف و دامنه کاربرد

اسباب‌بازی‌هایی که تحت پوشش این استاندارد قرار دارند معمولاً به همراه محصولاتی که به عنوان تجهیزات زمین بازی استفاده می‌شوند، خطراتی دارند. در برخی موارد تشخیص این مساله که آیا این وسایل بازی برای استفاده داخل خانه هستند یا تجهیزات تفریحگاه‌های عمومی، سخت است. بنابراین، به عنوان یک قانون کلی، محصولاتی که منحصر برای استفاده خانگی خریداری می‌شوند، در محدوده این استاندارد قرار دارند.

الف-۳-۱۹ استخر بازی

تعریف استخر بازی با آنچه در استاندارد EN 71-8 عنوان شده، معادل است. استخرها با عمق بیش از ۴۰۰ mm به عنوان اسباب‌بازی در نظر گرفته نمی‌شود و تحت پوشش این استاندارد قرار نمی‌گیرد. به نظر می‌رسد این عمق محدوده معقولی برای یک اسباب‌بازی باشد.

الف - ۴-۱ الزامات کلی

این بند الزامات پایه‌ای را برای همه تجهیزات زمین بازی خانگی ارائه می‌کند و قصد دارد خطرات ناشی از استحکام نامناسب، سقوط از ارتفاع و برآمدگی‌های خطرناک را کاهش دهد و الزامات قطعی تجهیزات فلزی را مشخص کند.

الف - ۴-۱-۲ حداکثر ارتفاع

حداکثر ارتفاع سقوط با سن استفاده‌کننده تغییر نمی‌کند زیرا هر یک از تجهیزات زمین بازی خانگی دامنه سنی متغیری را پوشش می‌دهد. هدف الزامات مربوط به حفاظ‌ها، تضمین ایمن بودن سکوه‌های مرتفع برای کودکان در همه سنین است.

الف - ۴-۱-۳ گوشه‌ها و لبه‌ها

الزامات مربوط به شعاع انحنای ۳ mm روی قطعات متحرک در تاب‌ها، چرخ فلک‌ها و سایر وسایل بازی مشابه که دارای جرم و سرعت مشخصی هستند، کاربرد دارد و برای درها و کلاهک‌ها و قطعات قابل جابه‌جایی دیگر کاربرد ندارند.

اگرچه به سازندگان توصیه شده شعاع زیادی را برای کاهش خطرات به کار ببرند. یادآوری - الزامات کلی برای لبه‌های تیز در استاندارد ملی ایران به شماره ۶۲۰۴ آمده است.

الف - ۱-۴ - ۵ کابل، زنجیر، طناب‌های نوسانی و صعود

طناب‌های آویزان پتانسیلی را برای خفه کردن کودکان به همراه دارند. این الزام برای جلوگیری از پیچیده شدن طناب به دور گردن کودکان است.

توجه داشته باشید که یک طناب، کابل و یا زنجیر آویزان که امکان ایجاد حلقه‌ای بزرگ‌تر از ۱۳۰ mm را دارد، می‌تواند حلقه ۱۳۰ mm را نیز ایجاد کند. پس طبق این الزامات مردود است.

الف - ۲-۴ - ۲ حفاظ

سکوهایی با ارتفاع کمتر از ۷۶۰ mm نیازی به حفاظ ندارند زیرا افتادن از این ارتفاع احتمال خطر آسیب جدی را در پی ندارد.

سکوهایی با ارتفاع بین ۷۶۰ mm تا ۱۰۰۰ mm احتمال خطر آسیب جدی برای کودکان کم سن را به دنبال دارند. حفاظ این سکوها به منظور جلوگیری از سقوط سهوی کودکان کم سن‌تر است که از خطرات ذاتی سکوهایی مرتفع مطلع نیستند. این حفاظ‌ها هر ارتفاعی بیشتر از ۶۳۰ mm را می‌تواند داشته باشد، ولیکن بیشترین قسمت باز عمودی ۶۱۰ mm برای اطمینان از کارا بودن حفاظ برای کودکان کم سن‌تری است که احتمال می‌رود با این وسایل بازی کنند.

سکوهایی با ارتفاع بیشتر از ۱۰۰۰ mm که احتمال خطر بیشتری برای صدمه زدن به کودکان را در پی دارد، حفاظ مورد نیاز آن‌ها بلندتر است و شامل الزاماتی است که مانع از عبور کودکان از روی آن شود. ارتفاع حفاظ‌ها برای سکوهایی با ارتفاع بین ۱۰۰۰ mm تا ۱۸۳۰ mm بر اساس ارتفاع گرانیگاه ۹۵٪ از کودکان ۶ ساله محاسبه می‌شود. ارتفاع حفاظ برای سکوهایی بلندتر از ۱۸۳۰ mm بر اساس ارتفاع گرانیگاه ۹۵٪ از کودکان ۱۰ ساله محاسبه می‌شود.

چنانچه احتمال رود سن کودکانی که با تجهیزات، بازی می‌کنند بزرگ‌تر از ۱۰ سال باشد، با توجه به هماهنگی بیشتر، مهارت‌های حرکتی قابل قبول و درک آن‌ها نسبت به خطرات، وجود حفاظ‌های بلندتر نیاز نیست.

الف - ۴-۴ - ۴ به‌دام افتادگی

حوادث مهلك شناخته شده وقتى اتفاق مى افتد كه سر كودك در قسمتى از وسيله بازى به دام افتد و منجر به خفه شدن و يا فشردگى شود. بنابراین قسمت هاى باز بايد به گونه اى طراحى شوند كه اگر شابلون تنه كودك از قسمت هاى ورودى عبور كرد، سر كودك نيز بتواند عبور كند. اين خطر وقتى پيچيده تر خواهد شد كه كودكان كلاه ايمنى دوچرخه و يا ساير كلاه هاى مخصوص بازى به سر داشته باشند.

روسرى، كلاه و بندهاى آويزان شده به آن ها نيز مى تواند هنگام سر خوردن روى سرسره منجر به خطرات بزرگى شود و آزمون زائده اشاره شده در زيربند ۶-۶ (آزمون زائده) به منظور کاهش احتمال خطرات به دام افتادگى در اين موارد است.

زيربند ۴-۴ نيز شامل الزامات به دام افتادگى انگشتان، علاوه بر به دام افتادگى ساير اعضاى بدن است.

الف - ۴-۶ سرسره

الزامات نرده ها و دستگيره ها (به زيربند ۴-۶-۳) قسمت شروع، سر خوردن و خروج سرسره) قسمت ت مراجعه شود) در قسمت شروع سرسره و هم چنين براى نردبان ها به منظور جلوگیری از سقوط كودكان هنگام حركت به سمت قسمت نشستن در بخش شروع سرسره است.

الف - ۴-۷ تاب

اين الزامات به منظور کاهش احتمال خطرات مربوط به چارچوب ها و آرايه هاى آويزان و هم چنين کاهش خطر به دام افتادگى كودكان در طناب هاى آويزان است.

الف - ۴-۷-۲ استحكाम تيرك عرضى، وسيله آويز، رابط هاى آويز و كوپلینگ آويز

رايچ ترين تاب مورد استفاده براى كودكان زير ۳۶ ماه تابه است كه در داخل خانه استفاده مى شود و معمولاً در محل ورودى در يكي از اتاق ها نصب مى گردد.

اين تاب ها با بارگذارى kg ۲۰۰ آزمون مى شوند زيرا پيش بينى مى شود كه كودكى با سن بالاتر نيز سعى كند از آن استفاده نمايد. تاب هاى كه نقطه آويز آن ها كمتر از mm ۱۲۰۰ نسبت به سطح بستر باشد براى استفاده كودكان بزرگ تر از ۳۶ ماه، بيش از حد کوتاه است و لذا مى توان آن ها را با جرم kg ۶۶ مورد آزمون قرار داد.

الف - ۴-۷-۶ پايدارى افقى اجزای نوسانى

اين الزام احتمال خطر برخورد با اجزای نوسانى مجاور را کاهش مى دهد.

الف - ۴-۷-۸ رابط هاى آويز و وسايل آويزان

حداقل قطر طناب ها و يا عرض تسمه ها و زنجيرها روى mm ۱۰ تنظيم مى شود. اين ابعاد به منظور کاهش احتمال خطر خفگى كودكان است.

الف - ۴-۹ چرخ فلک و وسایل بازی نوسانی (گهواره‌ای)

این الزام قصد دارد دوام و استحکام نواحی جانبی، جلو و عقب وسیله بازی گهواره‌ای را تضمین نماید به گونه‌ای که به طور غیر منتظره واژگون نشوند.

الف - ۴-۱۰ تجهیزات زمین بازی بادی

تجهیزات زمین بازی بادی نسبت مساحت سطح به جرم بالایی داشته که اگر به درستی مهارنشود می‌تواند توسط باد تحت تاثیر قرار گیرد.

دستگاه‌های بادی بازی تجاری به مهارهای مناسب برای مقاومت در برابر سرعت باد ۶ در مقیاس بیوفورت (۱۱/۱ متر بر ثانیه) نیاز دارند. تعداد نقاط مهار مورد نیاز در هر طرف دستگاه با استفاده از فرمول (۱) محاسبه می‌شود:

$$\text{تعداد نقاط مهار} = \frac{F}{1\ 600\ \text{N}} \times 1,5 \quad (1)$$

که در آن:

$$F = C_w \frac{\rho}{2} V^2 A \quad (2)$$

F: نیرو

C_w : ضریب باد

ρ : چگالی هوا

V: حداکثر سرعت باد

A: مساحت سطح در معرض دید (برحسب مترمربع) که با اندازه‌گیری یا محاسبه با استفاده از مقادیر پیش فرض زیر تعیین می‌شود:

$$C_w = 1,5$$

$$\rho = 1,24$$

$$V = 11,1 \text{ (میانگین ۶ در مقیاس بیوفورت)}$$

با استفاده از این مقادیر، دو نقطه مهار در هر طرف وسیله‌ای با مساحت سطح در معرض دید ۱۸/۷ مترمربع کافی است. بنابراین دو نقطه مهار در هر طرف اسباب‌بازی مورد استفاده خانگی در نظر گرفته می‌شود.

هر جزء از سیستم مهار لازم است در برابر نیروی $N 1600$ اعمال شده در جهت استفاده معمولی مقاومت کند. خرابی توسط جدایی اجزا از زمین یا اسباب‌بازی تعیین می‌شود. انتظار می‌رود اگر نیرو برای سست کردن اجزا کافی باشد، پس برای جدا کردن کامل آن‌ها نیز کافی خواهد بود.

الف-۴-۵-۳ استخر بازی

مرجع این استاندارد ملی یک استاندارد بین‌المللی است و انتظار می‌رود تا برای فروش محصولات در بازارهای متعدد به کار گرفته شود. بنابراین تصمیم گرفته شده‌است تا به علائم ایمنی که احتمالاً در دیگر استانداردهای شناخته شده معتبر بین‌المللی مانند ASTM، ANSI، و EN مشخص شده‌اند، اجازه داده شود.

پیوست ب

(آگاهی‌دهنده)

برگ آگاهی‌دهنده برای مصرف‌کننده در خصوص مواد پوشاننده سطح زمین بازی

صدمات ناشی از افتادن کودکان از روی وسایل بازی به سطح زمین، از سایر صدمات ناشی از وسایل بازی بیشتر است و پتانسیل بالایی برای بروز یک حادثه مصیبت بار دارد به ویژه اگر صدمه به ناحیه سر کودکان وارد شود. سطوح تجهیزات زمین‌های بازی می‌تواند عامل مهمی در احتمال وقوع صدمه ناشی از سقوط کودکان باشد. بدیهی است که سقوط روی سطح مجهز به ضربه گیر نسبت به سقوط روی سطح سفت، احتمال کمتری در وقوع آسیب جدی به همراه دارد.

تجهیزات و وسایل بازی نباید روی سطوح سفت مانند بتن و آسفالت قرار گیرند. خرده‌های کود گیاهی، تراشه‌های چوب، ماسه و یا شن نرم به عنوان سطوح ضربه گیر قابل قبول مطرح می‌شوند، البته در صورتی که با ضخامت مناسبی در اطراف و زیر تجهیزات قرار گیرند و نگهداری شوند.

جدول ب - ۱ حداکثر ارتفاع را نشان می‌دهد، به گونه‌ای که در اثر سقوط از این ارتفاع آسیب جدی به سر کودکان وارد نشود. البته این ارتفاع برای زمانی است که سطوح اطراف و زیر تجهیزات و وسایل بازی با ضخامت های ۱۵۰ mm، ۲۲۵ mm و ۳۰۰ mm و با مواردی به شرح جدول زیر پوشانده شده باشند.

جدول ب-۱- حداکثر ارتفاع (برحسب mm) سقوط بدون تهدید آسیب سر

ضخامت مواد پوشاننده سطوح			نوع مواد
۳۰۰ mm	۲۲۵ mm	۱۵۰ mm	
۳۳۰۰	۳۰۰۰	۱۸۰۰	خرده‌های کود گیاهی
۳۶۰۰	۲۱۰۰	۱۸۰۰	تراشه‌های چوب
۲۷۰۰	۱۵۰۰	۱۵۰۰	ماسه نرم
۳۰۰۰	۲۱۰۰	۱۸۰۰	شن نرم

با این وجود، باید در نظر داشت که نمی‌توان از کلیه صدمات ناشی از سقوط جلوگیری نمود، صرف‌نظر از این که از چه موادی برای پوشش سطوح استفاده شده باشد.

توصیه می‌شود که مواد ضربه‌گیر حداقل به اندازه ۱۸۰۰ mm در کلیه جهات از پیرامون تجهیزات ساکن مانند چارچوب‌های صعود و سرسره‌ها گسترش یابند. از آن جایی که کودکان ممکن است عمداً از روی تاب در حال حرکت بپرند، بهتر است مواد ضربه‌گیر روی نواحی جلو و پشت تاب در مسافتی به اندازه دو برابر ارتفاع نقطه مفصلی گسترش یابند.

این اطلاعات قصد دارد مشخصات ضربه‌گیر بودن مواد مختلف را با هم مقایسه کند. بین مواد اشاره شده در جدول فوق، ماده خاصی پیشنهاد نمی‌شود. با این وجود، هر یک از مواد، تنها در صورتی کارایی لازم را خواهند داشت که به درستی نگهداری شوند. مواد باید در دوره‌های زمانی متناوب کنترل شده، دوباره پر شوند تا عمق مطلوب را حفظ نمایند. انتخاب نوع مواد به نوع و ارتفاع تجهیزات زمین بازی، در دسترس بودن مواد و هم چنین هزینه آن بستگی دارد.

پیوست پ

(آگاهی‌دهنده)

راهنماهای برچسب ایمنی برای انواع خاصی از تجهیزات زمین بازی خانگی

پ-۱ کلیات

این پیوست راهنمایی برای برچسب انواع خاصی از تجهیزات بازی را فراهم می‌کند.

هدف از برچسب ایمنی ارائه اطلاعات ایمنی مناسب به مصرف‌کننده در محل خرید (یعنی روی اسباب‌بازی یا بر روی بسته‌بندی، اگر تامین‌شده باشد) و/یا قبل از استفاده اولیه از اسباب‌بازی (به عنوان مثال در دستورالعمل‌ها) و/یا قبل از هر بار استفاده از اسباب‌بازی (به عنوان مثال برچسب‌های روی اسباب‌بازی) است. الزامات برای برچسب‌های ایمنی اسباب‌بازی برای اسباب‌بازی‌های خاص یا ویژگی‌های اسباب‌بازی در زیربندهای مرتبط بند ۵ (هشدارها و برچسب‌ها) داده شده است.

پ-۲ برچسب ایمنی

پ-۲-۱ تعریف و موقعیت برچسب

توصیه می‌شود برچسب ایمنی به صورتی قابل مشاهده، به راحتی قابل خواندن، قابل فهم و پاک نشدنی باشد. توصیه می‌شود اطلاعات ایمنی به صورتی باشد که توجه مصرف‌کننده را جلب کند و بهتر است به گونه‌ای بر روی بسته بندی یا محصول قرار داده شود تا مصرف‌کننده در محل خرید، به راحتی بتواند آن را ببیند.

توصیه می‌شود برچسب ایمنی و علائم تولید به زبان کشوری باشد که اسباب‌بازی‌ها در آن توزیع خواهد شد.

پ-۲-۲ غرق شدن

به زیربند ۵-۴-۱ مراجعه شود.

اگر امکان تجمع آب، در هر بخشی از تجهیزات زمین بازی تا عمق بیشتر از ۴۰ میلی‌متر وجود داشته باشد، توصیه می‌شود هشدار مشابه زیر در دستورالعمل‌ها و روی اسباب‌بازی تهیه شود.

هشدار - خطر غرق شدن. قبل از استفاده، آب جمع شده را تخلیه کنید.

پ-۲-۳ مهار تجهیزات زمین بازی بادی

به زیربند ۵-۴-۲-۱ مراجعه شود.

توصیه می‌شود تجهیزات زمین بازی بادی و بسته بندی آن‌ها (اگر تامین شود) حاوی هشدار در مورد خطر استفاده از اسباب‌بازی در بادهای شدید و خطر استفاده از آن‌ها بدون استفاده از سیستم مهار، مشابه جمله زیر باشد:

هشدار - اگر از سیستم مهار استفاده نشود این اسباب‌بازی امن نبوده و ممکن است توسط بادهای آرام بلند شود. در بادهای شدید استفاده نشود.

پ-۲-۴ لوله‌های اتصال برای بادکردن تجهیزات بادی زمین‌بازی

به زیربند ۵-۴-۲-۲ مراجعه شود.

توصیه می‌شود لوله‌های اتصال برای بادکردن تجهیزات زمین‌بازی بادی حاوی هشدار در مورد خطر سقوط روی وسیله بادکردن، مشابه جمله زیر باشد:

هشدار - ممکن است کودکان بر اثر سقوط روی وسایل بادکردن آسیب ببینند. مطمئن شوید که وسایل بادکردن حداقل در فاصله ۲/۵ متری از اسباب‌بازی قرار گرفته باشد.

پ-۲-۵ سوختگی ناشی از اصطکاک

به زیربند ۵-۴-۲-۳ مراجعه شود.

توصیه می‌شود تجهیزات زمین‌بازی بادی که قابلیت ایجاد سوختگی ناشی از اصطکاک را دارد حاوی هشدار در مورد این احتمال و پیشنهاد لباس مناسبی که بهتر است پوشیده شود، مشابه جمله زیر باشد:

هشدار - استفاده از این محصول ممکن است باعث سوختگی پوست در معرض اصطکاک، شود. مطمئن شوید که لباس به طور کامل دست‌ها، پاها و همچنین بالا تنه را پوشش می‌دهد.

کتابنامه

EN 71-8, Safety of toys Part 8: Safety of toys - Part 8: Activity toys for domestic use

ASTM F11488, Standard Consumer Safety Performance Specification for Home Playground Equipment

IEC 60335-2-80, Household and similar electrical appliances — Safety — Part 2-80: Particular requirements for fans

Iso 20712-1, Water safety signs and beach safety flags -- Part 1: Specifications for water safety signs used in workplaces and public areas