



جمهوری اسلامی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

شماره استاندارد ایران

۶۳۳۹



توپ های ورزشی - توپ هندبال -
ویژگیها و روشهای آزمون

چاپ اول

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب قانون، تنها مرجع رسمی کشور است که عهده دار وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) میباشد.

تدوین استاندارد در رشته های مختلف توسط کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط با موضوع صورت میگیرد. سعی بر این است که استانداردهای ملی، در جهت مطلوبیت ها و مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی،

فنی و فن آوری حاصل از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع شامل: تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، بازرگانان، مراکز علمی و تخصصی و نهادها و سازمانهای دولتی باشد. پیش نویس استانداردهای ملی جهت نظرخواهی برای مراجع ذینفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال میشود و پس از دریافت نظرات و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که توسط مؤسسات و سازمانهای علاقمند و ذیصلاح و با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می شود نیز پس از طرح و بررسی در کمیته ملی مربوط و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی چاپ و منتشر می گردد. بدین ترتیب استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد مندرج در استاندارد ملی شماره ((۵)) تدوین و در کمیته ملی مربوط که توسط مؤسسه تشکیل میگردد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد میباشد که در تدوین استانداردهای ملی ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندیهای خاص کشور، از آخرین پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی استفاده می نماید.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون به منظور 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 استانداردها را با تصویب شورای عالی استاندارد اجباری نماید. مؤسسه می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آنرا اجباری نماید.

همچنین بمنظور اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمانها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و گواهی کنندگان سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاهها و کالیبره کنندگان وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد اینگونه سازمانها و مؤسسات را بر اساس

ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران مورد ارزیابی قرار داده و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آنها اعطا نموده و بر عملکرد آنها نظارت می نماید. ترویج سیستم بین المللی یکاها ، کالیبراسیون وسایل سنجش تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی از دیگر وظایف این مؤسسه می باشد.

کمیسیون استاندارد توپ های ورزشی - توپ هندبال - ویژگیها و روشهای آزمون

رئیس	سمت یا نمایندگی
ابوطالب - پرویز (فوق لیسانس حسابداری)	شرکت صنعتی ورزشی پویا
اعضاء	
ابویی مهریزی - حسین (فوق لیسانس مهندسی صنایع)	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
احمدی - علی اکبر (دیپلم)	اتحادیه فروشندگان لوازم ورزشی
آقایی - یوسف (لیسانس حسابداری)	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
امانی - عقیل (لیسانس مهندسی نساجی)	اتحادیه تولیدکنندگان توپ دست دوز
امین زاده - محمد (لیسانس مدیریت)	اتحادیه فروشندگان لوازم ورزشی
امیری - محمدباقر (لیسانس فیزیک)	اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان کرمانشاه
پورکرد - محمدحسین (لیسانس تربیت بدنی)	شرکت ورزش ایران
ریاض الحسینی - بهناز (لیسانس شیمی)	شرکت صنعتی و ورزشی پویا
زاخری - جعفر (دکترای کشاورزی - علوم الیاف)	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

شرکت وزرایران	شفیعی - محمد (لیسانس تربیت بدنی)
شرکت توپک ایران	صمیمی - سید محمدرضا (لیسانس اقتصاد)
اتحادیه فروشندگان لوازم ورزشی	طوسی - یدالله (لیسانس مدیریت)
شرکت توپک ایران	عطائیان - عباسعلی (فوق لیسانس مهندسی شیمی)
فدراسیون هندبال جمهوری اسلامی ایران	فرجاد - علیرضا (لیسانس تربیت بدنی)
سازمان تربیت بدنی جمهوری اسلامی ایران - حوزه معاونت ورزشی	مرادی - سعید (لیسانس تربیت بدنی)
شرکت آرمان ورزشی	مرادزاده - خسرو (پزشک)
مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران	مهپور - مجید (لیسانس شیمی)
شرکت صنعتی ورزشی پویا	هنرور - مجید (دکترای مدیریت)
	دبیران
مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران	سمسارها - مریم (لیسانس شیمی)
مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران	همایونفر - فرحناز (لیسانس بیولوژی)

«بسمه تعالی»

پیش گفتار

استاندارد " توپ های ورزشی - توپ هندبال - ویژگیها و روشهای آزمون " نخستین بار در سال ۱۳۷۳ تهیه گردیده براساس پیشنهادی رسیده و بررسی و تأیید کمیسیون های مربوط مورد بررسی قرار گرفت و در بیست و هشتمین جلسه کمیته ملی استاندارد چرم و پوست و پاپوش مورخ ۸۱/۷/۷ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد

و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ بعنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع ، علوم و خدمات استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدیدنظر خواهد شد و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح به تکمیل این استانداردها ارائه شود، در تجدیدنظر بعدی مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ملی ایران باید همواره از آخرین تجدیدنظر آنها استفاده کرد. در تهیه و تدوین این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه، در حد امکان بین این استاندارد و استاندارد بین المللی و استاندارد ملی کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود.

این استاندارد جایگزین استاندارد ۳۵۲۳ شده و استاندارد قبلی باطل اعلام میشود.

منبع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد به کار رفته به شرح زیر است:

IHF _ International Handball Federation : 1995

توپ های ورزشی - توپ هندبال - ویژگی ها و روشهای آزمون

۱ هدف

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین ویژگیهای و روشهای آزمون انواع توپ های هندبال بادشونده می باشد.

۲ دامنه کاربرد

۱-۲ این استاندارد شامل توپ های هندبالی است که رویه آنها از جنس چرم طبیعی ، مصنوعی و یا لاستیک می باشد این توپ ها به روش دست دوز یا ماشینی تولید می گردند.

۲-۲ این استاندارد در مورد توپ های آماده عرضه به بازار کاربرد دارد.

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و / یا واژه ها با تعاریف زیر بکار می رود:

۱-۳ تویی (وسی)^۱: تویی از ترکیبات لاستیک طبیعی یا مصنوعی به انضمام دیگر مواد شیمیایی ساخته می‌شود تا خواص فیزیکی و کاربردی لازم را به توپ بدهد.
۲-۳ روزنه هوا^۲: قطعه‌ای لاستیکی است که شامل قسمت نرینگی و مادگی می‌باشد، که به تویی چسبیده است و هوا از طریق آن به داخل توپ تزریق می‌شود.
۳-۳ بهر^۳: بهر به مجموعه‌ای از توپها که تحت شرایط تولیدی نسبتاً یکسان و در یک مرحله یا نوبت و در یک مدت زمان معین تولید شده‌اند، گفته می‌شود.

۴ ویژگیها

۱-۴ ویژگی های عمومی :

۱-۱-۴ تولید توپ به روش ماشینی : در تولید این نوع توپ بعد از پخت تویی باید مترژی نخ و یا قطعاتی از پارچه به همراه چسب مقاوم به دور آن پیچیده شود تا مقاومت لازم در برابر ضربه های شدید را ایجاد نماید و از تغییر شکل توپ پس از ضربات متعدد جلوگیری کند.

۲-۱-۴ تولید توپ به روش دست دوز: در تولید این نوع توپ به منظور ایجاد مقاومت لازم در برابر ضربات و جلوگیری از تغییر شکل توپ چند لایه پارچه در پشت قطعات رویه^۴ چسبانده شده و قطعات با استفاده از نخ دوخت و تعدادی بخیه به طور مناسب به یکدیگر اتصال می‌یابند.

۳-۱-۴ میزان چسبندگی قطعات رویه بر روی تویی، برای کلیه توپ های ماشینی باید حداقل ۴/۵ کیلوگرم نیرو باشد.

۴-۱-۴ چرم رویه مصرفی نباید لغزنده و براق باشد.

۲-۴ ویژگی های خاص :

ویژگی های خاص هر یک از انواع توپ والیبال ماشینی و دست دوز، باید مطابق با جدول ۱ باشد:

1-Bladder
2-Valve
3-Lot
1-Panel

جدول ۱- ویژگی های انواع توپ هندبال

ردیف	ویژگی	شماره ۱	شماره ۲	شماره ۳
۱	وزن (گرم)	۲۷۵-۳۲۵	۳۲۵-۴۰۰	۴۲۵-۴۷۵
۲	محیط (سانتیمتر)	۴۸-۵۰	۵۴-۵۶	۵۸-۶۰
۳	درصد انحراف از کروی بودن (%CV)	حداکثر ۲	حداکثر ۲	حداکثر ۲
۴	درصد کاهش فشار	حداکثر ۲۵	حداکثر ۲۵	حداکثر ۲۵
۵	میزان جهندگی (سانتیمتر)	۸۰-۱۰۰	۸۰-۱۰۰	۸۰-۱۰۰
۶	رنگ	روشن	روشن	روشن

۳-۴ ویژگی های ظاهری :

توپ های تولید شده و آماده عرضه به بازار، باید بدون عیوب زیر باشند :

۳-۴-۱ نامیزان قرار گرفتن قطعات رویه (در مورد توپ های چرمی ماشینی).

۳-۴-۲ نامناسب بودن روزنه هوا و نحوه اتصال آن.

۳-۴-۳ بیرون زدن چسب مصرفی جهت چسباندن قطعات رویه (در مورد توپ های ورزشی ماشینی).

۳-۴-۴ نامناسب بودن دوخت قطعات رویه (در مورد توپ های ورزشی دست دوز).

۳-۴-۵ آثار سوختگی ، لکه، جمع شدگی قطعات رویه و هرگونه عیب رنگی و چاپی.

۵ نمونه برداری

۱-۵ روش نمونه برداری، باید طبق جدول ۲ باشد:

جدول ۲- نمونه برداری توپ

حجم بهر	حجم نمونه	تعداد اقلام معیوب قابل قبول
کمتر از ۲۵	۵	۰
۲۶-۹۰	۱۰	۱
۹۱-۱۵۰	۲۰	۲

۳	۳۲	۱۵۱-۲۸۰
۵	۵۰	۲۸۱-۵۰۰
۷	۸۰	۵۰۱-۱۲۰۰
۱۰	۱۲۵	۱۲۰۱-۳۲۰۰
۱۴	۲۰۰	بیشتر از ۳۲۰۱

۲-۵ نمونه های مورد آزمون باید معرف واقعی خواص توپ در هر بهر بوده و باید به طور تصادفی انتخاب شوند.

۶ روش های آزمون

۱-۶ شرایط محیط آزمون: کلیه آزمونهای توپ که در این استاندارد ذکر شده است، باید در شرایط محیطی استاندارد (رطوبت 2 ± 65 درصد و دمای 2 ± 20 درجه سلسیوس) انجام شود.

۲-۶ روش های آزمون در این استاندارد، به طور خلاصه و به شرح زیر می باشد. با این حال، جهت دستیابی به مشروح روش ها، به استانداردهای ملی^۱ ایران مربوط به هر یک رجوع شود.

۱-۲-۶ برای اندازه گیری میزان چسبندگی قطعات رویه بر روی تویی نخ پیچ شده، ۴ آزمون به ابعاد $7 * 2/5$ سانتی متر از قسمتهای مختلف توپ تهیه و حداقل $1/5$ سانتی متر از رویه را از تویی نخ پیچ شده در جهت طول، جدا نمائید به طوریکه دو زبانه ایجاد شود. سپس هر زبانه آزمون را در یکی از فکهای دستگاه کشش که با سرعت 10 ± 100 میلی متر در دقیقه حرکت می کند، قرار دهید. فاصله فکها در شروع آزمون ۲ سانتی متر از یکدیگر می باشد. دستگاه را روشن نموده و منحنی نیروی وارده برای جدا شدن رویه از تویی نخ پیچ را به وسیله دستگاه رسام متصل به دستگاه کشش رسم نمائید. پس از جدا شدن حدود ۴ سانتی متر رویه از تویی،

۱- استاندارد ملی ایران مربوط به روشهای آزمون مندرج در استاندارد، در دست تدوین است.

دستگاه را خاموش و آزمایش را متوقف کنید. میانگین نقاط بدست آمده بر روی منحنی نیرو را، با دقت ۰/۱ کیلوگرم به عنوان نتیجه آزمون، گزارش نمایید.

۲-۲-۶ برای اندازه‌گیری درصد انحراف از کروی بودن توپ، ابتدا توپ را با فشار ۰/۶ - ۰/۵ بار، بادکرده و شانزده قطر از نقاط مختلف توپ را با دقت ۰/۱ سانتی متر اندازه‌گیری نمایید. سپس ضریب تغییرات قطر توپ ($CV\%$) را طبق فرمول زیر محاسبه کنید:

$$\%CV = \frac{S}{X} \times 100$$

در فرمول مذکور S یا انحراف استاندارد، از فرمول زیر محاسبه می‌گردد.

$$S = \sqrt{\frac{\sum (Xi - X)^2}{n-1}}$$

Xi = هر یک از قطرهای خوانده شده.

X = میانگین قطرهای بدست آمده

n = تعداد قطرهای خوانده شده.

۳-۲-۶ برای اندازه‌گیری میزان جهندگی، ارتفاع پرتاب از سطح زیر توپ و میزان جهندگی از بالای سطح توپ اندازه‌گیری می‌شود. جهت انجام آزمون جهندگی پس از بادکردن توپ با فشار ۰/۶ - ۰/۵ بار، هر توپ را ۱۰ مرتبه از ارتفاع ۱۸۰ سانتیمتر بر روی یک سطح فلزی استیل رها نمایید و میزان جهندگی را در هر بار یادداشت نمایید. این سطح استیل به یک صفحه فلزی که بر روی یک بلوک بتونی با وزن ۱۰۰۰ کیلوگرم قرار دارد، متصل می‌باشد، میانگین ده عدد بدست آمده را به عنوان نتیجه آزمون گزارش نمایید.

۴-۲-۶ جهت اندازه‌گیری درصد کاهش فشار، ابتدا توپ را با فشار اولیه ۰/۶ - ۰/۵ بار، باد کنید پس از طی ۷۲ ساعت، فشار ثانویه را اندازه‌گیری کرده و با استفاده از فرمول زیر، نتیجه آزمون را گزارش نمایید.

فشار ثانویه _ فشار اولیه

۱۰۰ * = درصد کاهش فشار توپ پس از ۷۲ ساعت فشار اولیه

۶-۲-۵ جهت اندازه‌گیری وزن توپ ، پس از بادکردن توپ به میزان ۰/۵ تا ۰/۶ بار، وزن آن را با استفاده از ترازوی حساس آزمایشگاهی با دقت ۰/۱ گرم اندازه‌گیری نمائید.

۶-۲-۶ جهت اندازه‌گیری محیط توپ، پس از بادکردن توپ به میزان ۰/۵ تا ۰/۶ بار، از وسیله اندازه‌گیری مناسب با دقت ۰/۱ سانتی متر استفاده نمائید.

۷ بسته بندی

هر توپ باید در بسته هایی از جنس پلی اتیلن یا سلوفان قرار گیرد.

۸ نشانه‌گذاری

۸-۱ نشانه گذاری بر روی هر توپ هندبال باید به صورت زیر باشد:

۸-۱-۱ روی توپ هندبال باید عنوان هندبال و یا به اختصار حرف H به صورت ثابت و پاک نشدنی نوشته شود.

۸-۱-۲ شماره قراردادی توپ

۸-۱-۳ نام کارخانه سازنده یا نشانه تجارتي ثبت شده

۸-۱-۴ نام کشور سازنده

۸-۱-۵ جنس رویه باید به صورت زیر مشخص گردد:

L : چرم طبیعی SL : چرم مصنوعی R : لاستیک

۸-۱-۶ میزان فشار مجاز توپ

۸-۱-۷ سری ساخت یا تاريخ توليد (ماه - سال)

۸-۱-۸ علاوه بر موارد ذکر شده ، سایر مواردی که به آگاهی مصرف کننده کمک می‌کند را می‌توان بصورت توضیح کتبی در داخل بسته بندی توپ قرار داد مانند روش مناسب بادزدن، نوع سوزن مصرفی، روش مناسب نگهداری و

۸-۲ نشانه گذاری بر روی هر کارتن باید به صورت زیر باشد:

۸-۲-۱ تعداد کل توپ

می باشد. Handball مخفف کلمه H-۱-

2-Natural Leather

3-Synthetic Leather

4-Rubber

۲-۲-۸ وزن خالص و ناخالص توپ

۳-۲-۸ نوع توپ

۴-۲-۸ نام و نشانی کارخانه سازنده و یا نشانه تجارتي ثبت شده آن

۵-۲-۸ نام کشور سازنده



ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

Institute of Standards and Industrial Research of Iran

ISIRI NUMBER

6939



**Sport Balls – Handball – Specification and
Test methods**

1St.Edition