



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iran National Standards Organization



استاندارد ملی ایران

۲۳۱۸۹

چاپ اول

۱۴۰۱

INSO
23189
1st Edition
2022

Identical with
BS EN
14955:2005

کف پوش‌های ورزشی - تعیین ترکیب و شکل
دانه‌های معدنی کف پوش‌های غیرمتصل برای
کف پوش‌های ورزشی خارج از سالن

Surfaces for sports areas- Determination of
composition and particle shape of unbound
mineral surfaces for outdoor sports areas

ICS: 97.220.10

استاندارد ملی ایران شماره ۲۳۱۸۹ (چاپ اول): سال ۱۴۰۱

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولی عصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۱۴۱۵۵-۶۱۳۹ تهران- ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۳۱۵۸۵-۱۶۳ کرج- ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱-۰۲۶

دورنگار: ۸۱۱۴-۳۲۸۰۸۱۱۴-۰۲۶

رایانامه: standard@inso.gov.ir

وبگاه: <http://www.inso.gov.ir>

Iranian National Standards Organization (INSO)

No.2592 Valiasr Ave., South western corner of Vanak Sq., Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163, Karaj, Iran

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: standard@inso.gov.ir

Website: <http://www.inso.gov.ir>

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد ایران به موجب بند یک ماده ۷ قانون تقویت و توسعه نظام استاندارد، ابلاغ شده در دی ماه ۱۳۹۶، وظیفه تعیین، تدوین، به روزرسانی و نشر استانداردهای ملی را بر عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود 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، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های مربوط ارسال می‌شود 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 می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی‌صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح، بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مقررات استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که در سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌شود به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری کند. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری کند. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد این‌گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاها، 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 Legals)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

«کف پوش های ورزشی - تعیین ترکیب و شکل دانه های معدنی کف پوش های غیرمتصل برای

کف پوش های ورزشی خارج از سالن»

سمت و/یا محل اشتغال:

پژوهشگاه استاندارد

رئیس:

سمنانی رهبر، روح اله
(دکتری مهندسی نساجی)

دبیر:

پژوهشگاه استاندارد

قاسمی، رضا
(کارشناسی ارشد مهندسی نساجی)

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

شرکت قصر بازی پارسیان

امین الطاهری، هستی
(کارشناسی ارشد مهندسی نساجی)

شرکت کرمان موکت (آسیا چمن)

پورجندقی، سید قاسم
(کارشناسی ارشد پلیمر)

شرکت توسعه و نگهدای اماکن ورزشی کشور

ترکاشوند، سعید
(کارشناسی ارشد شیمی)

سازمان ملی استاندارد ایران

حجتی راد، سمیرا
(کارشناسی ارشد مهندسی نساجی)

شرکت قصر بازی پارسیان

خانی، شیوا
(کارشناسی شیمی)

شرکت توسعه و نگهدای اماکن ورزشی کشور

درویشی، سبا
(کارشناسی مهندسی ورزش)

پژوهشگاه استاندارد

ولی بیگی، میلاد
(کارشناسی مهندسی نساجی)

شرکت یارپویش ایرانیان

ویسی، محسن
(کارشناسی ارشد شیمی)

ویراستار:

پژوهشگاه استاندارد

ولی بیگی، میلاد
(کارشناسی مهندسی نساجی)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
و	پیش‌گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ اصول آزمون
۱	۳ وسایل
۲	۴ نمونه برداری
۲	۵ آماده‌سازی
۲	۶ روش اجرای آزمون
۳	۷ بیان نتایج
۳	۸ گزارش آزمون

پیش‌گفتار

استاندارد « کفپوش‌های ورزشی-تعیین ترکیب و شکل دانه‌های معدنی کفپوش‌های غیرمتصل برای کفپوش‌های ورزشی خارج از سالن» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط بر مبنای پذیرش استانداردهای بین‌المللی/منطقه‌ای به عنوان استاندارد ملی ایران به روش اشاره شده در مورد الف، بند ۷، استاندارد ملی ایران شماره ۵ تهیه و تدوین شده، در سی امین اجلاس کمیته ملی استاندارد ورزش و تجهیزات ورزشی مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۵ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۷ قانون تقویت و توسعه نظام استاندارد، ابلاغ شده در دی ماه ۱۳۹۶، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

استانداردهای ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استانداردهای ملی ایران- ساختار و شیوه نگارش) تدوین می‌شوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدیدنظر خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها ارائه شود، در هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط، مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

این استاندارد ملی بر مبنای پذیرش استاندارد منطقه‌ای زیر به روش «معادل یکسان» تهیه و تدوین شده و شامل ترجمه تخصصی کامل متن آن به زبان فارسی می‌باشد و معادل یکسان استاندارد منطقه‌ای مزبور است:

BS EN 14955:2005, Surfaces for sports areas. Determination of composition and particle shape of unbound mineral surfaces for outdoor sports areas

کف پوش های ورزشی - تعیین ترکیب و شکل دانه های معدنی کف پوش های غیرمتصل برای کف پوش های ورزشی خارج از سالن

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، ارائه روشی برای تعیین ترکیب و شکل دانه کف پوش های معدنی غیرمتصل برای کف پوش های ورزشی خارج از سالن است.

۲ اصول آزمون

دانه های معدنی غیرمتصل به صورت دستی و براساس شکل از هم دیگر جدا می شوند. ترکیب هر شکل براساس درصد وزنی آن بیان می شود. هر شکل براساس نوع ساختار و رنگ مورد استفاده در یک جدول طبقه بندی می شود. (شکل های ۱ و ۲)

۳ وسایل

۱-۳ جدول طبقه بندی

۲-۳ وسیله برای برش

۳-۳ جداکننده نقطه ای

۴-۳ ترازوی آزمایشگاهی

۵-۳ سطح صاف، شیشه یا یک قاب روشن

۶-۳ گرم خانه^۱، که قادر به نگهداری دما در محدوده $(5 \pm 10.5)^\circ\text{C}$ باشد.

۷-۳ میکروسکوپ نوری، با حداقل بزرگنمایی ۲۰

۴ نمونه برداری

۴-۱ از میان خاب استفاده شده

در صورتی که نمونه برداری از میان مواد خاب استفاده شده انجام شود، نمونه را تا حد امکان از وسط خابها انتخاب کنید.

۴-۲ از کیسه

در صورتی که نمونه برداری از کیسه انجام شود، کیسه را به سمت پایین برگردانده و تکان دهید تا ذرات آن مخلوط شود. کیسه را باز کرده و نمونه را تا حد امکان از وسط کیسه انتخاب کنید.

۴-۳ از محل زمین بازی

در صورتی که نمونه برداری از زمین بازی انجام شود، با در نظر گرفتن قسمت‌های مختلف زمین و با برش عمودی، نمونه را از قسمت بالا، وسط و پایین چمن مصنوعی انتخاب کنید.

۵ آماده سازی

نمونه را در داخل گرم‌خانه در دمای $(5 \pm 10.5)^\circ\text{C}$ به مدت ۲۴ h قرار دهید تا خشک شود. بعد از خارج کردن نمونه از داخل گرم‌خانه، تا زمانی که به دمای اتاق برسد، نمونه را مخلوط کنید تا تمام ذرات آن در سر تا سر نمونه یکنواخت شوند.

۶ روش اجرای آزمون

۶-۱ برای نمونه با ابعاد حداقل ۱ mm، براساس روش توضیح داده شده در بند ۶-۲ و برای نمونه با ابعاد کمتر از ۱ mm، براساس روش توضیح داده شده در بند ۶-۳ عمل کنید.

۶-۲ ۱۰ g از آزمون را از مرکز نمونه بردارید.

آزمون را روی یک سطح صاف پخش کرده و ذرات مختلف را براساس شکل دانه آنها طبق شکل ۱ جدا کنید.

اگر نمونه دارای ذراتی با ابعاد بزرگتر از ۳ mm و کوچکتر از ۶ mm باشد، جرم آزمون را ۱۵ g افزایش دهید. بافتار^۱، ساختار، شکل و رنگ هر یک از ذرات را بررسی و ثبت کنید.

هر قسمت را وزن کرده و درصد وزنی آن را بر اساس شکل دانه آن نسبت به کل، محاسبه کنید

جدول ۱- طبقه‌بندی مشخصه ذرات

مشخصه ذرات	توضیح
شکل	گرد، صاف، نامنظم، زاویه‌دار
بافتار	زبر، براق
ساختار	باز، فشرده
رنگ	

۳-۶ اندازه نمونه را به قدری کوچک کنید تا زیر میکروسکوپ و لامل قرار گیرد. شکل، بافتار و ساختار آن را زیر میکروسکوپ بررسی و ثبت کنید.

این کار را روی ۵ نمونه یا بیشتر تکرار کنید و شکل، بافتار و ساختار آن را برای هر شش نمونه ثبت کنید.

۷ بیان نتایج

نتایج را براساس شکل، ظاهر، ساختار و رنگ هر آزمونه (طبق شکل ۱) بیان کنید. برای آزمونه‌هایی که شامل ذرات با ابعاد بزرگتر از ۱ mm هستند، درصد ترکیب وزنی آنها را نیز گزارش کنید.

۸ گزارش آزمون

گزارش آزمون باید دارای آگاهی‌های زیر باشد:

۱-۸ ارجاع به شماره این استاندارد؛

۲-۸ نوع مواد مورد آزمون؛

۳-۸ نوع آزمونه؛

۴-۸ منبع نمونه مورد آزمون؛

۵-۸ ضخامت کلی محلی که نمونه از آنجا انتخاب شده است؛










۶-۸ نتایج آزمون، طبق جدول ارائه شده در شکل ۲.

ارزیابی ذرات معدنی سطوح غیرمتصل				
نتایج گزارش آزمون				مشخصه ذرات
صاف	نامنظم	زاویه‌دار	گرد	شکل
%	%	%	%	
زبر				بافتار
براق				
باز				ساختار
فشرده				
				رنگ

راهنما:

گرد	بدون سطح صاف، گوشه‌های گرد، تقریباً سیلندری شکل
زاویه‌دار	تکه‌های با زاویه‌ای تند در گوشه‌ها، مکعبی شکل
نامنظم	با ظاهری گرد و زاویه‌دار
تخت	عمدتاً با ظاهر تخت، کشیده، لاغر، طول آن بزرگتر از ارتفاع آن است
پرداخت‌شده	صاف
زبر و ناهموار	حفره‌دار

شکل ۱- جدول گزارش آزمون

	پ	ب	الف	
درجه کروی بالا (گرد/مربع)				۱
درجه کروی متوسط (سیلندری)				۲
درجه کروی پایین (تخت)				۳
	گرد	نامنظم	زاویه‌دار	

راهنما

زاویه‌دار

نامنظم

گرد

قطعه‌هایی با زاویه‌های تند، با زاویه منفرجه و چندین زاویه حاده

با ظاهری تقریباً صاف و گوشه‌های گرد. با گوشه‌های نه چندان گرد و زاویه منفرجه

بدون قسمت تخت، پوشه‌ها و زاویه‌ها

شکل ۲ - جدول طبقه‌بندی شکل دانه ذرات معدنی سطوح غیرمتصل