



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۷۴۴۰

چاپ اول

۱۳۹۲

INSO

17440

1st.Edition

2014

کف پوش های ورزشی مورد استفاده در خارج
از سالن - در معرض آب و هوای مصنوعی
(هوازدگی)

**Surfaces for outdoor sports areas –
Exposure to artificial weathering**

ICS:97.220.10

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
« کف پوش های ورزشی مورد استفاده در خارج از سالن - در معرض آب و هوای مصنوعی
(هوازدگی)»

سمت و / یا نمایندگی

رئیس :

پژوهشگاه استاندارد

آفاقی، جمیله

(کارشناسی ارشد مهندسی نساجی)

دبیر :

پژوهشگاه استاندارد

اصلان زاده، سمیرا

(دکتری مهندسی نساجی)

اعضاء : (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

شرکت بکتاش چمن

ابراهیمی، آرمین

(کارشناسی ارشد مهندسی طراحی کاربردی)

سازمان ملی استاندارد ایران

حسینی، مرجان

(کارشناسی مهندسی نساجی)

دفتر صنایع نساجی و پوشاک وزارت صنعت،

حکمتیان، محمود

معدن و تجارت

(کارشناسی ارشد مهندسی نساجی)

پژوهشگاه استاندارد

روحانی، مهدی

(دکتری مهندسی چوب و کاغذ)

پژوهشگاه استاندارد

طیب زاده، مجتبی

(کارشناسی ارشد مهندسی پزشکی)

کارشناس

عباسی، حوریه

(کارشناسی ارشد مهندسی نساجی)

پژوهشگاه استاندارد

قاسمی، رضا

(کارشناسی ارشد مهندسی نساجی)

پژوهشگاه استاندارد

کرد، بهزاد
(دکتری مهندسی چوب و کاغذ)

شرکت بکتاش چمن

مهراصلانی، احسان
(کارشناسی ارشد مهندسی ساخت و تولید)

پژوهشگاه استاندارد

نعیمی نیا، فرناز
(کارشناسی ارشد مهندسی نساجی)

پژوهشگاه استاندارد

ولی بیگی، میلاد
(کارشناسی مهندسی نساجی)

فهرست مندرجات

| صفحه | عنوان |
|------|--------------------------------------|
| ب | آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران |
| ج | کمیسیون فنی تدوین استاندارد |
| ه | پیش گفتار |
| و | مقدمه |
| ۱ | ۱ هدف و دامنه کاربرد |
| ۱ | ۲ مراجع الزامی |
| ۱ | ۳ اصول آزمون |
| ۲ | ۴ وسایل |
| ۳ | ۵ شرایط در معرض قرارگیری |
| ۳ | ۶ تهیه نمونه |
| ۳ | ۷ روش انجام آزمون |

پیش گفتار

استاندارد " کفپوش‌های ورزشی مورد استفاده در خارج از سالن- در معرض آب و هوای مصنوعی (هوازدگی)" که پیش نویس آن در کمیسیون های مربوط توسط سازمان ملی استاندارد تهیه و تدوین شده است و در چهارصد و بیست و هفتمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی پزشکی مورخ ۹۲/۱۱/۱۶ مورد تصویب قرار گرفته است، 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 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 تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده کرد .

منبع و مآخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است :

BS EN 14836:2005, Synthetic surfaces for outdoor sports areas – Exposure to artificial weathering

کفپوش‌های ورزشی مورد استفاده در خارج از سالن - در معرض آب و هوای مصنوعی (هوازدگی)^۱

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین روشی برای قرار دادن کفپوش‌های ورزشی مورد استفاده در خارج از سالن در شرایط آب و هوای مصنوعی (هوازدگی) می باشد، تا بتوان تغییرات حاصل شده در خواص کالا را همانطور که در جزئیات ویژگی هر کالا شرح داده شده است، تعیین نمود.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن‌ها ارجاع داده شده است. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۲۵۲۳، پلاستیک‌ها، روش‌های قرار دادن در معرض منابع نوری آزمایشگاهی - قسمت دوم - لامپ‌های قوس زنون.

۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۳-۱۲۵۲۳، پلاستیک‌ها، روش‌های قرار دادن در معرض منابع نوری آزمایشگاهی - قسمت سوم - لامپ‌های UV فلورسنت.

2-3 EN ISO 4892-1:2000, Plastics – Methods of exposure to laboratory light sources – Part 1: General guidance (ISO 4982-1:1999)

۳ اصول آزمون

آزمونه‌ها تحت شرایط کنترل شده محیطی، در معرض تشعشع^۲ ماورای بنفش قرار می‌گیرند.

یادآوری - لامپ‌های ماوراء بنفش فلورسنت از انتشار قوس جیوه کم فشار برای برانگیختن اتم فسفر استفاده می‌کنند، تا طیف ممتدی در یک فاصله‌ی طول موج نسبتاً باریکی تولید کنند. عموماً این طیف در اطراف قله یک طول موج، توزیع شده است. توزیع طیف تشعشع لامپ فلورسنت از طریق گسیل طیف فسفر و خواص انتقالی اشعه ماوراء بنفش لوله شیشه‌ای تعیین می‌شود. عموماً از لامپ‌های ماوراء بنفش فلورسنت، برای نوردهی مواد با تشعشع ماورای بنفش در یک دامنه طیفی محدود استفاده می‌شود.

۴ وسایل

محفظه شرایط محیطی (ایجاد شرایط آب و هوای مصنوعی) مجهز به لامپ‌های فلورسنت و کنترل شرایط محیطی با خصوصیات زیر هستند:

۱-۴ لامپ‌های UV-A با طول موج ۳۴۰ nm و مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۳-۱۲۵۲۳ که قادر به اعمال تشعشع یکنواخت به آزمون‌ها در تابشی^۱ برابر با $0.08 \text{ W}/(\text{m}^2/\text{nm})$ (در طول موج ۳۴۰ nm) است.

یادآوری ۱- با توجه به این که بسیاری از لامپ‌های فلورسنت در استفاده طولانی، به‌طور قابل ملاحظه‌ای فرسوده می‌شوند، برای رسیدن به تابش مطلوب لازم است که از دستورالعمل سازنده دستگاه برای نگهداری دستگاه در شرایط مطلوب نوردهی، پیروی شود.

یادآوری ۲- در صورت ارزیابی محصولات برای محیط‌هایی که در معرض مقدار زیادی از اشعه ماورای بنفش قرار گیرند، استفاده از لامپ‌های ماورای بنفش فلورسنت UV-B یا نوردهی در یک محفظه شرایط محیطی مصنوعی با لامپ قوس زنون توصیه می‌شود.

۲-۴ اتافک در معرض قرارگیری، ساخته شده از مواد بی اثر، که تابش یکنواخت را مطابق با بند ۴-۱ فراهم می‌کند و شامل وسیله‌ای برای کنترل دما می‌باشد.

۳-۴ مکانیزم مرطوب‌سازی سطح آزمون که به روش رطوبت متراکم یا پاشش آب صورت می‌گیرد. در دستگاه‌های طراحی شده برای مرطوب کردن سطح آزمون‌ها از طریق مکانیزم رطوبت متراکم، بخار آب توسط حرارت دادن آب در ظرفی که در زیر آزمون‌ها در سرتاسر منطقه اشغال شده توسط آزمون‌ها وجود دارد، تولید می‌شود. نگهدارنده‌های آزمون (که کاملاً با آزمون‌ها پر شده‌اند) به همراه جداره اتافک، باید طوری باشند تا پشت آزمون‌ها در معرض اثر خنک‌کنندگی هوای محیط اتاق قرار گیرند. اگر مرطوب کردن آزمون‌ها با پاشش آب انجام می‌شود، خصوصیات آب آن باید مطابق با بند ۴-۵-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۲۵۲۳ باشد.

۴-۴ تشعشع‌سنج^۲، مطابق با بند ۲-۲-۵ استاندارد EN ISO 4892-1، برای پایش مقدار تابش و نوردهی.

۵-۴ دماسنج صفحه سیاه^۳ مطابق با بند ۲-۲-۵ استاندارد EN ISO 4892-1.

۶-۴ نگهدارنده‌های آزمون (تهیه شده از مواد بی اثر) تاثیری در نتایج نوردهی نخواهند داشت. نگهدارنده‌ها باید طوری نصب شوند که سطحی که در معرض نوردهی قرار می‌گیرد، مطابق با دستورالعمل سازنده باشد و فاصله آن از لبه لامپ ماورای بنفش باید حداکثر ۵۰ mm باشد.

1 - Irradiance
2 - Radiometer
3 - Black-panel thermometer

۵ شرایط در معرض قرارگیری

هر دوره در معرض قرارگیری باید شامل (240 ± 4) min نوردهی در معرض اشعه ماوراء بنفش باشد که آزمون در حالت خشک تحت دمای استاندارد سیاه^۱ 55 ± 3 °C قرار می‌گیرد. در ادامه آزمون به مدت (120 ± 2) min در معرض نوردهی با رطوبت متراکم در دمای استاندارد سیاه 45 ± 3 °C قرار می‌گیرد (لازم به ذکر است در آغاز فقط یک بار تعادل بدون تشعشع به دست می‌آید).

۶ تهیه آزمون

اندازه آزمون‌ها باید مطابق با روش‌های آزمون ارائه شده در ویژگی‌های مورد سنجش پس از در معرض قرارگیری، همان‌طور که در ویژگی‌های محصول مربوطه به تفصیل شرح داده می‌شود، باشد.

۷ روش انجام آزمون

آزمون را بدون تنش روی نگهدارنده‌های آزمون طوری نصب کنید که روی آنها به طرف لامپ‌ها قرار گیرد. برای کسب اطمینان از شرایط یکنواخت در معرض قرارگیری، تمام فضاهای خالی را با قاب‌های خالی پر کنید. آزمون را در معرض نوردهی قرار داده، تابش و تشعشع نوردهی در سطح آزمون را اندازه‌گیری کنید. پس از 4896 ± 125 kJ نوردهی، به دقت آزمون را از محفظه نوردهی خارج کنید و مطابق با ویژگی محصول مورد آزمون مطابقت دهید.

یادآوری - 4896 ± 125 kJ معادل تقریباً 2000 h نوردهی با اشعه ماورای بنفش است که برای کامل شدن دوره، تقریباً 3000 h نوردهی لازم است.

1 - Black-standard temperature