



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۷۴۳۹

چاپ اول

۱۳۹۲

INSO

17439

1st.Edition

2014

کف پوش‌های ورزشی - روش پیرسازی  
تسریع شده با غوطه‌وری در آب داغ

**Surfaces for sports areas - Procedure  
for accelerated ageing by emmersion in  
hot water**

ICS:97.150;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)<sup>۱</sup>، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> 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 – روش پیرسازی تسریع شده با غوطه‌وری در آب داغ »

#### سمت و / یا نمایندگی

پژوهشگاه استاندارد

#### رئیس :

آفاقی، جمیله

( کارشناسی ارشد مهندسی نساجی )

#### دبیر :

اصلان زاده، سمیرا

( دکتری مهندسی نساجی )

پژوهشگاه استاندارد

#### اعضاء : ( اسامی به ترتیب حروف الفبا)

ابراهیمی، آرمین

( کارشناسی ارشد مهندسی طراحی کاربردی )

شرکت بکتاش چمن

حسینی، مرجان

( کارشناس مهندسی نساجی )

سازمان ملی استاندارد ایران

حکمتیان، محمود

( کارشناسی ارشد مدیریت مهندسی نساجی )

دفتر صنایع نساجی و پوشاک وزارت صنعت،

معدن و تجارت

روحانی، مهدی

( دکتری مهندسی چوب و کاغذ )

پژوهشگاه استاندارد

طیب زاده، مجتبی

( کارشناسی ارشد مهندسی پزشکی )

پژوهشگاه استاندارد

عباسی، حوریه

( کارشناسی ارشد مهندسی نساجی )

کارشناس

قاسمی، رضا

( کارشناسی ارشد مهندسی نساجی )

پژوهشگاه استاندارد

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
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ اصول آزمون
۱	۳ وسایل
۱	۴ تهیه نمونه
۲	۵ روش انجام آزمون
۲	۶ آزمون‌های مقایسه‌ای
۲	۷ محاسبات و بیان نتایج
۳	۸ گزارش آزمون

## پیش‌گفتار

استاندارد "کفپوش‌های ورزشی - روش پیرسازی تسریع شده با غوطه‌وری در آب داغ" که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط سازمان ملی استاندارد تهیه و تدوین شده است و در چهار صد 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 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 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 13744:2004, Surfaces for sports areas - Procedure for accelerated ageing by immersion in hot water

# کفپوش‌های ورزشی – روش پیرسازی تسریع شده با غوطه‌وری در آب داغ

## ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین روشی برای پیرسازی تسریع شده آزمون‌های تهیه شده از کفپوش‌های ورزشی، از طریق غوطه‌ور کردن آنها در آب داغ می‌باشد. آزمون‌ها پیرسازی می‌شوند تا مقایسه بین خصوصیات فیزیکی آنها قبل و بعد از پیرسازی مطابق با روش‌های آزمون استاندارد کفپوش‌های ورزشی امکان‌پذیر شود.

این روش برای پیرسازی همه انواع کفپوش ورزشی به جز کفپوش چوبی مناسب است (با استفاده از آزمون‌ها در آزمایشگاه) اما در ابتدا برای کفپوش‌های پلیمری در نظر گرفته شده بود. این روش امکان اندازه‌گیری تاثیر خواص فیزیکی کفپوش ورزشی، پس از قرار گرفتن در معرض آب در دماهای بالا را می‌دهد.

**یادآوری** – نتایج به دست آمده از انجام آزمون بر روی محصولاتی که ویژگی‌های آنها به واسطه در قرارگیری در معرض رطوبت دچار تغییرات موقت می‌شوند، باید با احتیاط گزارش شود.

## ۲ اصول آزمون

آزمون‌ها در آب با دمای بالا قرار داده می‌شوند، تا خصوصیات فیزیکی موردنظر کفپوش ورزشی، قبل و بعد از این آزمون مورد ارزیابی قرار گیرد.

## ۳ وسایل

۱-۳ حمام آب، با قابلیت حفظ و نگهداری دمای  $(70 \pm 2)^\circ\text{C}$ .

۲-۳ وزنه‌های کوچک، برای کمک به غوطه‌وری آزمون در آب، در صورت لزوم.

## ۴ تهیه آزمون

انتخاب، تهیه و آماده‌سازی آزمون(ها) را مطابق با روش آزمون مناسب انجام دهید.

آزمون‌ها باید به گونه‌ای باشند که بعد از خارج کردن آنها از حمام آب، نیازی به عملیات مکانیکی، شیمیایی یا حرارتی نداشته باشند.

از هر ماده‌ای که برای علامت‌گذاری روی آزمون استفاده می‌شود نباید در نواحی بحرانی آزمون به کار رفته و به سطح آزمون آسیب بزند و یا در طول فرآیند پیرسازی آزمون تخریب شوند.

**یادآوری** – در صورت امکان، نشانه‌گذاری باید پس از فرآیند پیرسازی آزمون انجام شود.

## ۵ روش انجام آزمون

آزمونه‌ها را در حمام آب (طبق بند ۳-۱) در دمای  $(70 \pm 2)^\circ\text{C}$  غوطه ور کنید. آزمونه‌ها به‌طور آزادانه در تمامی جهات، در محیط پیرسازی قرار می‌گیرند. در صورت لزوم، برای فرو بردن آزمونه در حمام آب، از وزنه‌های کوچک (طبق بند ۳-۲) استفاده کنید.

آزمونه‌ها را به مدت  $(336 \pm 2)$  ساعت در حمام آب نگاه‌دارید.

آزمونه‌ها را از حمام آب خارج کنید و به همراه یک نمونه‌ی پیرنشده به مدت حداقل ۱۶ ساعت و حداکثر ۶ روز در شرایط استراحت مطابق با روش آزمون برای ارزیابی خصوصیات ویژه، آماده‌سازی کنید.

یادآوری - برای جلوگیری از مهاجرت ضدتخریب‌کننده‌ها یا روان‌کننده‌ها و غیره، از پیرسازی هم‌زمان آزمونه‌های مختلف در یک حمام آب خودداری کنید.

## ۶ آزمون‌های مقایسه‌ای

برای مقایسه ویژگی‌های قبل و بعد از فرآیند پیرسازی تسریع شده، آزمونه‌های پیرشده و پیر نشده را هم‌زمان و تحت شرایط یکسان آزمون کنید. فقط آزمونه‌هایی که دارای ابعاد مشابه و مساحت تقریباً یکسان هستند را با هم مقایسه کنید.

## ۷ محاسبات و بیان نتایج

نتایج به دست آمده از روش آزمون مناسب را محاسبه کنید. در صورت لزوم، درصد تغییر خواص را با استفاده از رابطه زیر می‌توان محاسبه کرد:

$$C = \frac{A - O}{O} \times 100$$

که در آن:

C درصد تغییر ویژگی؛

A مقدار ویژگی آزمونه بعد از پیرسازی، به عنوان مثال درصد جذب ضربه؛

O مقدار ویژگی آزمونه قبل از پیرسازی.



## ۸ گزارش آزمون

گزارش آزمون باید دارای آگاهی های زیر باشد:

- ۱-۸ روش آزمون طبق این استاندارد ملی ایران؛
- ۲-۸ روش استفاده شده برای انتخاب آزمون و تعیین خصوصیات آن؛
- ۳-۸ مشخصات کامل کفپوش مورد آزمون، شامل نشانی سازنده، نوع و عمق لایه های پشتیبان و روش الصاق و سوابق آن؛
- ۴-۸ خصوصیات فیزیکی تعیین شده، به همراه مقادیر آنها قبل و بعد از پیرسازی، و در صورت نیاز درصد تغییرات محاسبه شده طبق بند ۷؛
- ۵-۸ بیان تک تک نتایج آزمون، در صورت نیاز.