



سیستم مدیریت ایزو  
www.isomanagement.ir

تماس تلفنی جهت دریافت مشاوره:

۱. مشاور دفتر تهران (آقای محسن ممیز)

☎ ۰۹۱۲ ۹۶۳ ۹۳۳۶

۲. مشاور دفتر اصفهان (سرکار خانم لیلا ممیز)

☎ ۰۹۱۳ ۳۲۲ ۸۲۵۹

مجموعه سیستم مدیریت ایزو با هدف بهبود مستمر عملکرد خود و افزایش رضایت مشتریان سعی بر آن داشته، کلیه استانداردهای ملی و بین المللی را در فضای مجازی نشر داده و اطلاع رسانی کند، که تمام مردم ایران از حقوق اولیه شهروندی خود آگاهی لازم را کسب نمایند و از طرف دیگر کلیه مراکز و کارخانه جات بتوانند به راحتی به استانداردهای مورد نیاز دسترسی داشته باشند.

این موسسه اعلام می دارد در کلیه گرایشهای سیستم های بین المللی ISO پیشگام بوده و کلیه مشاوره های ایزو به صورت رایگان و صدور گواهینامه ها تحت اعتبارات بین المللی سازمان جهانی IAF و تامین صلاحیت ایران می باشد.

هم اکنون سیستم خود را با معیارهای جهانی سازگار کنید...





جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran  
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران  
۲۲۶۵۷  
چاپ اول  
۱۳۹۸

INSO  
22657  
1st Edition  
2019

Identical with  
BS EN 14810:  
2006

کف پوش های ورزشی -  
تعیین مقاومت به میخ کفش

Sport Surface area-  
Determination of spike resistance

ICS: 97.220.10

استاندارد ملی ایران شماره ۲۲۶۵۷ ( چاپ اول ) : سال ۱۳۹۸

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، 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 (۰۲۶)۳۲۸۰

رایانامه: [standard@isiri.gov.ir](mailto:standard@isiri.gov.ir)

وبگاه: <http://www.isiri.gov.ir>

**Iranian National Standardization 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@isiri.gov.ir](mailto:standard@isiri.gov.ir)

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

## به نام خدا

### آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد ایران به موجب بندیک 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.

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 استاندارد ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادها 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، استانداردهای 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)<sup>۱</sup>، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> 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 for Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legals)

4-Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

«کف پوش های ورزشی - تعیین مقاومت به میخ کفش»

سمت و/یا محل اشتغال:

رئیس:

پژوهشگاه استاندارد

سمنانی رهبر، روح اله  
(دکتری مهندسی نساجی)

دبیر:

پژوهشگاه استاندارد

قاسمی، رضا  
(کارشناسی ارشد مهندسی نساجی)

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

پژوهشگاه استاندارد

آفاقی، جمیله  
(کارشناسی ارشد مهندسی نساجی)

پژوهشگاه استاندارد

ابراهیم، الهام  
(کارشناسی شیمی)

شرکت صنعت آزمایشگاهی، بازرسی و پژوهشی بهساز

استادی، هنگامه  
(کارشناسی مهندسی نساجی)

شرکت چمن گستر سروش

اولیائی، امیرحسین  
(لیسانس مهندسی صنایع غذایی)

وزارت ورزش و جوانان - شرکت توسعه و نگهداری اماکن ورزشی  
کشور - اداره استاندارد

ترکاشوند، سعید  
(کارشناسی ارشد شیمی)

وزارت ورزش و جوانان - شرکت توسعه و نگهداری اماکن ورزشی  
کشور - اداره استاندارد

درویشی، سبا  
(کارشناسی مهندسی ورزش)

سازمان ملی استاندارد

موسوی، گلناز  
(کارشناسی مهندسی نساجی)

وزارت ورزش و جوانان - شرکت توسعه و نگهداری اماکن ورزشی  
کشور - اداره استاندارد

نوائیان، مریم  
(کارشناسی مهندسی تجارت الکترونیک)

پژوهشگاه استاندارد

ولی بیگی، میلاد  
(کارشناسی مهندسی نساجی)

ویراستار:

ابراهیم، الهام  
(کارشناسی شیمی)

سمت و/یا محل اشتغال:

پژوهشگاه استاندارد

## پیش‌گفتار

استاندارد « کف‌پوش‌های ورزشی - تعیین مقاومت به میخ کفش » که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط بر مبنای پذیرش استانداردهای منطقه‌ای/بین‌المللی به عنوان استاندارد ملی ایران به روش اشاره شده در مورد پ، بند ۷، استاندارد ملی ایران شماره ۵ تهیه و تدوین شده، در دهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد ورزش و تجهیزات ورزشی مورخ ۱۳۹۸/۶/۱۶ هزار و سیصد و نود و هشت 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، 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 و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی تدوین 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 «ترجمه تغییر یافته» تهیه و تدوین شده و شامل ترجمه تخصصی کامل متن آن به زبان فارسی همراه با اعمال تغییرات با توجه به مقتضیات کشور است:

BS EN 14810:2006, Surfaces for sports areas-Determination of spike resistance

## کفپوش‌های ورزشی - تعیین مقاومت به میخ کفش

### ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین روشی برای تعیین مقاومت به میخ کفش در یک کفپوش ورزشی مصنوعی است.

### ۲ مراجع الزامی

در مراجع زیر ضوابطی وجود دارد که در متن این استاندارد به صورت الزامی به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب، آن ضوابط جزئی از این استاندارد محسوب می‌شوند.

در صورتی که به مرجعی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن برای این استاندارد الزام‌آور نیست. در مورد مراجعی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آنها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی برای این استاندارد الزام‌آور است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

2-1 EN 12230, Surfaces for sports areas — Determination of tensile properties of synthetic sports surfaces

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۲۱۹۱۷: سال ۱۳۹۵، کفپوش‌های ورزشی - تعیین خواص کششی کفپوش‌های مصنوعی اماکن ورزشی، با استفاده از استاندارد EN 12230: 2003 تدوین شده است.

### ۳ اصول آزمون

یک آزمون کفپوش ورزشی در معرض فرسایش با یک غلتک فلزی میخ‌دار قرار می‌گیرد. اختلاف بین استحکام کششی و ازدیاد طول تا حد پارگی کفپوش ورزشی، که قبل و بعد از فرسایش اندازه‌گیری شده است، معیاری برای مقاومت به میخ در کفپوش است.

### ۴ دستگاه

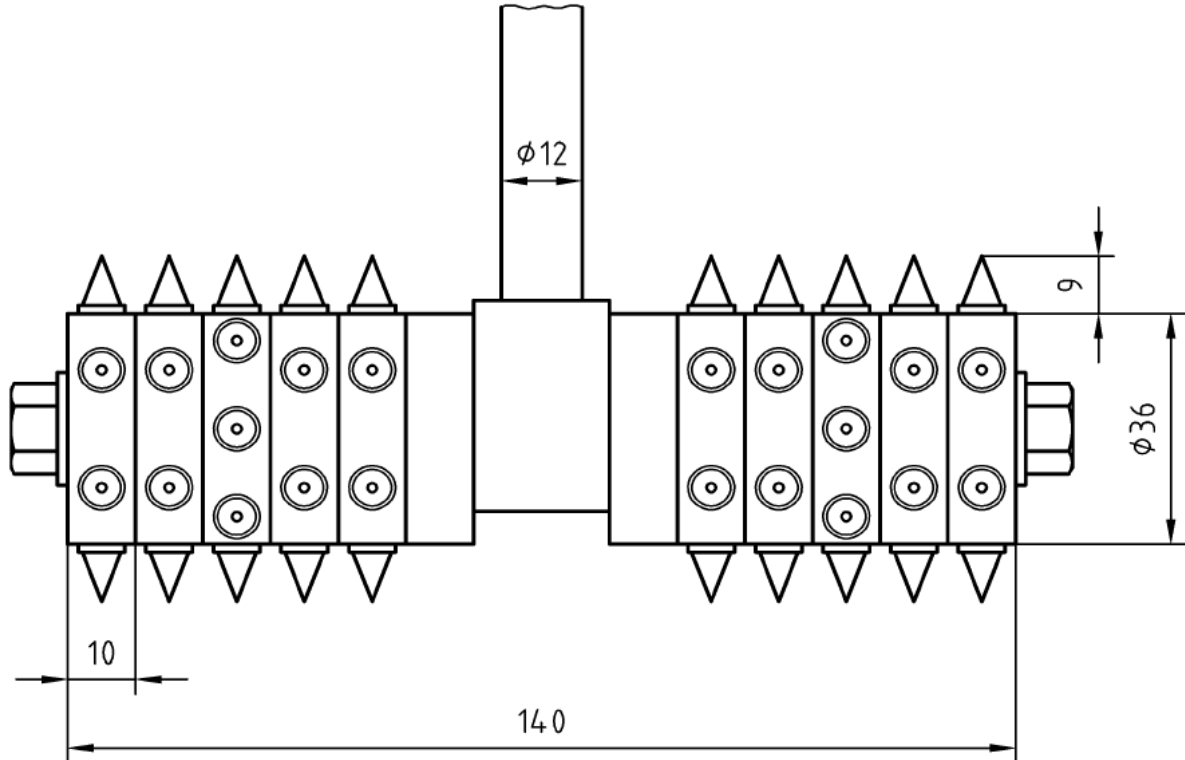
۴-۱ دستگاه از یک صفحه با محور عمودی که به موتور الکتریکی با سرعت قابل تنظیم وصل شده است، تشکیل شده است.

غلتک میخ‌دار (به شکل ۱ مراجعه شود)، شامل یک محور با ۱۲ چرخ با ضخامت  $(1 \pm 12)$  mm و قطر  $(1 \pm 36)$  mm است. ۱۰ تا از چرخ‌ها، باید ۶ میخ چسبیده به هر چرخ داشته باشد، هر میخ باید دارای طول



mm ( ۱ ± ۹ ) و قطر پایه mm ( ۱ ± ۵ ) باشد. هر ۱۲ چرخ باید نسبت به یکدیگر و نسبت به محور امکان چرخش آزادانه را داشته باشند. غلتک‌ها باید در مرکز محور عمودی دستگاه قرار گیرند به گونه‌ای که با محور به چرخش درآیند و همچنین امکان حرکت آزادانه در جهت عمود را داشته باشند. جرم کل غلتک‌ها باید kg ( ۱۰ ± ۰٫۱ ) باشد.

ابعاد بر حسب میلی‌متر



شکل ۱- غلتک فلزی میخ‌دار

## ۵ نمونه مورد آزمون<sup>۱</sup>

چهار آزمون کف‌پوش مصنوعی به ابعاد mm ۲۲۰×۱۸۰ تهیه کنید.  
 یک نمونه مورد آزمون باید برای تعیین خواص کششی اولیه استفاده شود.  
 دو نمونه باید تحت فرسایش با دستگاه قرار گرفته و سپس بعد از فرسایش برای تعیین خواص کششی مورد آزمون قرار گیرند.  
 چهارمین نمونه را به عنوان آزمون شاهد کنار بگذارید.

## ۶ آماده‌سازی

آزمون باید در شرایط آزمایشگاه و در دمای  $(2 \pm 23)^\circ\text{C}$  و رطوبت  $(10 \pm 50)\%$  انجام شود.

## ۷ روش اجرای آزمون

آزمون استحکام کششی را مطابق استاندارد EN 12230 روی ۵ آزمون<sup>۱</sup> بریده شده از یک نمونه مورد آزمون، انجام دهید.

سرعت دستگاه را روی  $(2 \pm 20)$  rev/min تنظیم کنید. آزمون دوم را روی صفحه دستگاه ببندید. دستگاه را روشن کنید تا  $(20 \pm 1200)$  دور، بچرخد. آزمون را از دستگاه بردارید. آزمون را روی آزمون سوم نیز تکرار کنید.

آزمون استحکام کششی را مطابق استاندارد EN12230 روی ۵ آزمون انجام دهید. این آزمون‌ها را از دومین و سومین نمونه‌ها به قطر  $(10 \pm 140)$  mm که تحت فرسایش با میخ کفش قرار گرفته‌اند، تهیه کنید. نمونه سوم را که تحت فرسایش قرار گرفته است، به صورت چشمی بررسی کنید. نمونه سوم را روی یک میله به قطر  $(5 \pm 70)$  mm خم کنید. تغییرات مانند ترک، جداسدن مواد، فرسایش در آزمون در مقایسه با آزمون قبل از آزمون مقاومت به میخ کفش، را توصیف دهید. این تغییرات را به‌عنوان آسیب‌های مشاهده شده ثبت کنید.

## ۸ بیان نتایج

مقاومت به میخ کفش باید به صورت تغییرات در استحکام کششی  $T$  و ازدیاد طول تا حد پارگی  $E$  که ناشی از تاثیر میخ است، بیان شود.

میانگین استحکام و ازدیاد طول تا حد پارگی قبل از فرسایش  $T_1$  و  $E$  و بعد از فرسایش  $T_2$  و  $E_2$  را محاسبه کنید.

تغییرات استحکام کششی،  $X$ ، را طبق رابطه زیر محاسبه کنید:

$$X = \left( \frac{T_1 - T_2}{T_1} \right) \quad (1)$$

که در آن :

$X$  تغییرات استحکام کششی، بر حسب درصد (٪)؛

$T_1$  استحکام کششی اولیه، برحسب کیلوپاسکال (kPa)؛

$T_2$  استحکام کششی بعد از فرسایش، برحسب کیلوپاسکال (kPa).

تغییرات ازدیاد طول تا حد پارگی  $Y$  را طبق رابطه زیر محاسبه کنید:

$$Y = \left( \frac{E_1 - E_2}{E_1} \right) \quad (2)$$

که در آن :

$Y$  تغییرات ازدیاد طول تا حد پارگی ، برحسب درصد (./)؛

$T_1$  ازدیاد طول تا حد پارگی اولیه، برحسب میلی‌متر (mm)؛

$T_2$  ازدیاد طول تا حد پارگی بعد از فرسایش، برحسب میلی‌متر (mm).

## ۹ گزارش آزمون

گزارش آزمون باید دارای آگاهی های زیر باشد:

۱-۹ ارجاع به این استاندارد ؛

۲-۹ توضیحاتی در خصوص ماهیت کف پوش؛

۳-۹ توضیحاتی در خصوص آسیب‌های بصری مطابق با بند ۷؛

۴-۹ نتیجه آزمون  $X$  و  $Y$  مطابق بند ۸؛

۵-۹ هرگونه انحراف از این استاندارد و مشاهدات تکمیلی مرتبط.