



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۵۱۵۶

چاپ اول

۱۳۹۷

INSO

15156

1 st Edition

2018

کلاه‌ها - محافظت در برابر پرتو فرابنفش
خورشید - روش آزمون و الزامات عملکردی

Hats – Protection against solar UVR–
Method of test and performance
requirements

ICS:13.340.20; 61.040

استاندارد ملی ایران شماره ۱۵۱۵۶ (چاپ اول) : سال ۱۳۹۷

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ تهران- ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۱۶۳-۳۱۵۸۵ کرج - ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱(۰۲۶)

دورنگار: ۸۱۱۴-۳۲۸۰(۰۲۶)

رایانامه: 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

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

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد 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.

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 استانداردهای 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

«کلاه‌ها - محافظت در برابر پرتو فرابنفش خورشید - روش آزمون و الزامات عملکردی»

رئیس:

هاشمی اقدم، اسماعیل
(دکترای پزشکی)

مرکز رشد فناوری تجهیزات پزشکی دانشگاه علوم
پزشکی تبریز

دبیر:

هادی، کاظم
(کارشناسی ارشد مهندسی مکاترونیک)

اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

اخپاری، شهاب
(دکتری شیمی پلیمر)

اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی

حجازی، مهناز
(کارشناسی ارشد کاردرمانی)

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی ایران

رنجبریان، لیلی
(کارشناسی ارشد مهندسی شیمی)

شرکت آرمان کاوشگران

سلحشور، آرش
(کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت حرفه‌ای)

شرکت ایمن پایش سهند

علیپور، محمد حسن
(کارشناسی ارشد شیمی)

اداره کل کار و امور اجتماعی استان آذربایجان شرقی

مساوات، علی
(کارشناسی ارشد شیمی)

اداره کل کار و امور اجتماعی استان آذربایجان شرقی

نعیمی، لیلا
(کارشناسی فیزیوتراپی)

کلینیک فیزیوتراپی ماهک

ویراستار:

صیادی، سعید
(کارشناسی ارشد مهندسی برق و الکترونیک)

شرکت بهساز طب

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
و	پیش‌گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۱	۳ اصطلاحات و تعاریف
۲	۴ عملکرد پارچه (UPF)
۲	۵ مشخصه‌های طراحی
۲	۱-۵ مدل
۲	۲-۵ پوشش پیوسته
۲	۳-۵ روزنه‌ها
۲	۴-۵ ابعاد کلاه مدل سرباز هنگ
۲	۵-۵ ابعاد کلاه مدل لبه‌دار کامل ساده
۵	۶ گزارش آزمون
۶	۷ برچسب‌گذاری
۶	۱-۷ برچسب‌گذاری دائمی
۶	۲-۷ برچسب‌گذاری غیردائمی / بسته‌بندی برای کلاه بزرگسالان و کودکان بالای شش ماه
۶	۳-۷ برچسب‌گذاری غیردائمی / بسته‌بندی برای کلاه کودکان زیر شش ماه
۸	پیوست الف (الزامی) روش آزمون

پیش‌گفتار

استاندارد «کلاه‌ها- محافظت در برابر پرتو فرابنفش خورشید- روش آزمون و الزامات عملکردی» که پیش-نویس آن در کمیسیون‌های مربوط تهیه و تدوین شده است، در هفتصد و چهل و پنجمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی پزشکی مورخ ۹۷/۰۴/۳۰ 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 کمیسیون‌های مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

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

BS 8466: 2006, Hats- Protection against solar UVR- Method of test and performance requirements

کلاه‌ها - محافظت در برابر پرتو فرابنفش خورشید - روش آزمون و الزامات عملکردی

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین حداقل الزامات انتقال فرابنفش برای موادی است که در ساختار انواع کلاه به کار می‌روند و به منظور تامین حفاظت نسبی در برابر پرتو فرابنفش خورشید، از آنها استفاده می‌شود. الزامات مرتبط با ابعاد، طرح و برجسب‌گذاری نیز در این استاندارد تعیین شده است.

یادآوری - این نوع کلاه‌ها نمی‌توانند حفاظت کافی برای نوزادان تا شش ماه را تامین کنند و بهتر است نوزادان با استفاده از وسایل مناسب دیگر، به‌طور کامل حفاظت شوند.

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 مرجعی 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 BS EN13758-1: 2002, Textiles- Solar UV protective properties- Method of test for apparel fabrics

2-2 BS EN ISO 139, Textiles- Standard atmospheres for conditioning and testing

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌رود.

۱-۳

کلاه

hat

پوشاکی که برای پوشاندن سر، طراحی شده است.

۲-۳

پرتو فرابنفش خورشید

solar ultraviolet radiation

پرتو الکترومغناطیسی با طول موج بین ۲۹۰ nm تا ۴۰۰ nm است.

۳-۳

ضریب حفاظت در برابر پرتو فرا بنفش

ultraviolet protection factor
UPF

ضریب حفاظت در برابر پرتو فرا بنفش در استاندارد BS EN 13758-1:2002 تعیین شده است.

۴-۳

سر

head

سر شامل پشت گردن تا پایین ترین ناحیه آن می باشد.

۵-۳

نقاب (نوک) کلاه

peak

قطعه یا قسمت شکل داده شده ای که معمولاً در قسمت جلوی کلاه نصب و محکم شده است.

یادآوری- به شکل ۱ مراجعه شود.

۶-۳

لبه

brim

قطعه ای که به دور تادور کلاه متصل شده است.

یادآوری- به شکل ۲ مراجعه شود.

۴ عملکرد پارچه (UPF)

هنگام آزمون مطابق با پیوست الف، پارچه یا پارچه ترکیبی که در ساخت کلاه مورد استفاده قرار گرفته است، حداقل باید دارای انتقال پرتو فرا بنفش برابر با ۵۰ باشد. اگر از پارچه چند لایه استفاده شده باشد، باید مانند کامپوزیت آزمون شود.

۵ مشخصه‌های طراحی

۱-۵ مدل

کلاه باید مانند مدل کلاه سربازی (زیر بند ۴-۵) یا کلاه ساده با لبه کامل (زیر بند ۵-۵) باشد. یادآوری - کلاه با هر نوع طراحی تا حدودی از پرتو فرابنفش محافظت می‌کند. با این حال، آن قسمت از سطوح سر، گردن و صورت که به‌طور مستقیم پوشیده نشده‌اند، می‌توانند در معرض پرتو فرابنفش مستقیم یا انعکاس یافته قرار گیرند. کلاه‌های ساده حفاظت لازم را تامین نمی‌کنند.

۲-۵ پوشش کامل (پیوسته)

پوشش پارچه باید با ابعاد مشخص شده در جداول ۱ و ۲ به صورت کامل باشد.

۳-۵ منافذ (سوراخ)

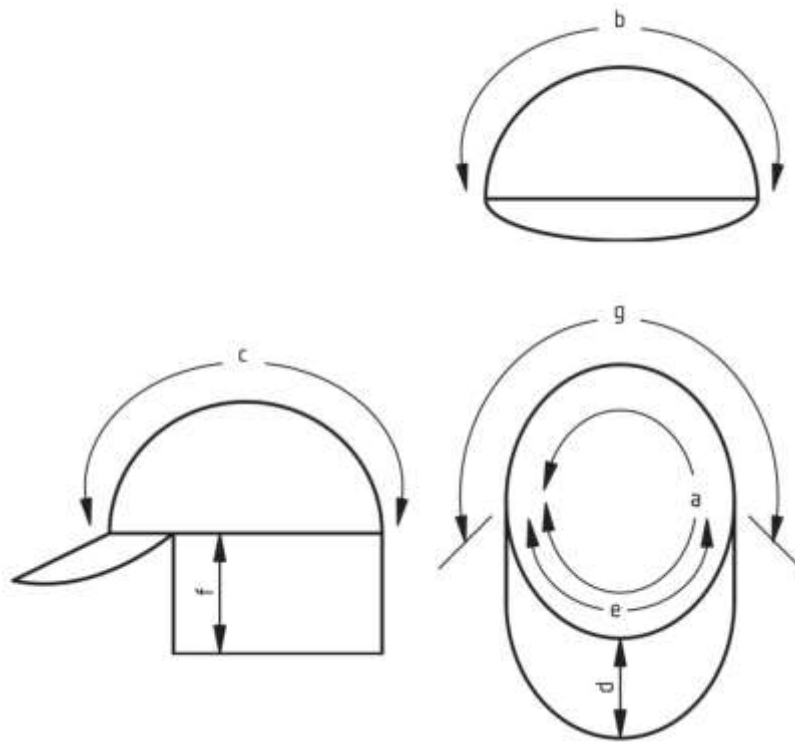
منافذ حفاظت نشده باز نباید از ۳ mm بزرگ‌تر باشند. در مجموع تعداد آن‌ها نباید بیش‌تر از ۱۰، و فاصله بین آن‌ها نباید کمتر از ۱۰ mm باشد.

۴-۵ ابعاد کلاه مدل سربازی

ابعاد کلاه مدل سربازی باید مطابق با شکل ۱ و جدول ۱ باشد. محیط کلاه، a ، باید بعد اصلی باشد.

۵-۵ ابعاد کلاه مدل ساده با لبه کامل

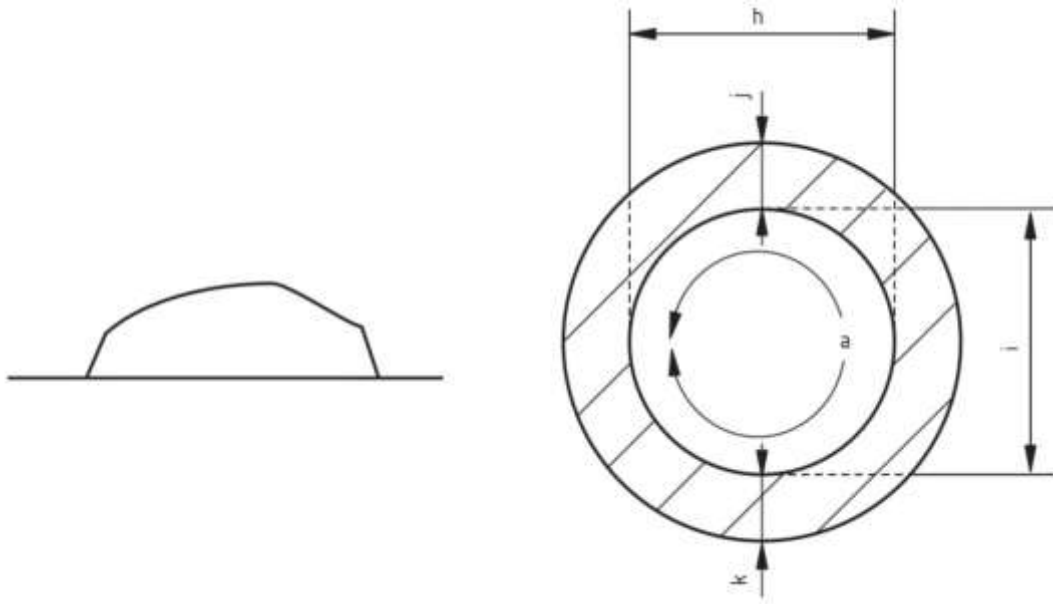
ابعاد کلاه مدل ساده با لبه کامل باید مطابق با شکل ۲ و جدول ۲ باشد. محیط کلاه، a ، باید بعد اصلی باشد.



شکل ۱- کلاه مدل سربازی

جدول ۱- کلاه مدل سربازی

اندازه	طفل ۶ تا ۳۶ ماه	کودک ۳ تا ۷ سال	کودک ۷ تا ۱۴ سال	بزرگسال
محیط کلاه <i>a</i>	<i>A</i>	<i>a</i>	<i>a</i>	<i>a</i>
از یک سو به آن سوی تاج (گوش تا گوش) <i>b</i>	حداقل $50\% a$	حداقل $50\% a$	حداقل $50\% a$	حداقل $50\% a$
از یک سو به آن سوی تاج (از پیشانی تا پشت) <i>c</i>	حداقل $50\% a$	حداقل $50\% a$	حداقل $50\% a$	حداقل $60\% a$
عمق نوک کلاه (از پیشانی تا لبه مرکز) <i>d</i>	حداقل ۵۱۰ cm	حداقل ۵۵ cm	حداقل ۶۱۰ cm	حداقل ۷۱۰ cm
عرض نوک کلاه (گوش تا گوش) <i>e</i>	حداقل $35\% a$	حداقل $35\% a$	حداقل $35\% a$	حداقل $40\% a$
پارچه محافظ گردن (طول) <i>f</i>	حداقل ۸۱۰ cm	حداقل ۱۰۱۰ cm	حداقل ۱۲۱۰ cm	حداقل ۱۴۱۰ cm
عرض پارچه محافظ گردن (گوش تا گوش) <i>g</i>	حداقل $65\% a$	حداقل $65\% a$	حداقل $65\% a$	حداقل $65\% a$



شکل ۲- کلاه مدل ساده با لبه کامل

جدول ۲- کلاه مدل ساده با لبه کامل

اندازه	طفل	کودک	کودک	بزرگسال
	۳۶ تا ۶ ماه	۳ تا ۷ سال	۷ تا ۱۴ سال	
محیط کلاه	A	a	a	a
از این سو به آن سوی تاج (گوش تا گوش)	حداقل $۵۰\% a$	حداقل $۵۰\% a$	حداقل $۵۰\% a$	حداقل $۵۰\% a$
از این سو به آن سوی تاج (از پیشانی تا پشت)	حداقل $۵۰\% a$	حداقل $۵۰\% a$	حداقل $۵۰\% a$	حداقل $۶۰\% a$
عمق لبه	j, k	حداقل $۵,۵$ cm	حداقل $۶,۰$ cm	حداقل $۷,۰$ cm

۶

گزارش آزمون

گزارش آزمون باید شامل موارد زیر باشد:

الف- ارجاع به شماره این استاندارد ملی؛

ب- شرح کامل محصول مورد آزمون، شامل نوع، رنگ، منبع و مرجع تولیدکننده آن؛

پ- روش نمونه برداری و سازمان نمونه برداری کننده؛

ت- زمان آماده سازی و هرگونه انحراف از شرایط استاندارد BS EN ISO 139؛

ث- تعداد و شرح نمونه‌های آزمون شده؛

ج- حداقل پرتو فرابنفش برای هر ناحیه و رنگ قطعه؛

چ- طیف خورشیدی مورد استفاده (آلبوکرک^۱)؛

ح- هرگونه انحراف از این استاندارد.

۷ نشانه‌گذاری

۱-۷ برچسب دائمی

کلاه باید با یک برچسب دائمی شامل موارد زیر نشانه‌گذاری شود:

الف- اندازه یا گستره سنی؛

ب- درج عبارت «این کلاه مطابق استاندارد ملی ایران شماره... است».

ترکیب پارچه، دستورالعمل مراقبت و غیره می‌تواند در همان برچسب یا در برچسب جداگانه درج شود.

۲-۷ برچسب غیر دائمی / بسته‌بندی برای کلاه بزرگسالان و کودکان بالای شش ماه

عبارت زیر باید بر روی برچسب غیر دائمی درج شود.

این کلاه سر را در برابر پرتو فرابنفش خورشید محافظت کرده و با استاندارد (ارجاع به این استاندارد) مطابقت دارد.

هشدار

قرار گرفتن در معرض آفتاب باعث آسیب به پوست می‌شود.

این کلاه فقط از ناحیه‌ای که به‌طور مستقیم توسط کلاه پوشیده شده است و به مقدار کمی از قسمت‌هایی که در سایه قرار گیرند محافظت می‌کند.

توصیه می‌شود آن قسمت‌های صورت و گردن و همچنین سایر قسمت‌های بدن که در معرض آفتاب قرار دارند، با کرم ضد آفتاب با ضریب محافظت بالا محافظت شوند.

۳-۷ برچسب غیر دائمی / بسته‌بندی برای کلاه کودکان بالای شش ماه

عبارت زیر باید بر روی برچسب غیر دائمی درج شود.

این کلاه حفاظت در برابر پرتو فرابنفش خورشیدی را تامین و با استاندارد (ارجاع به این استاندارد) مطابقت دارد.

هشدار

قرار گرفتن در معرض آفتاب باعث آسیب به پوست می‌شود.

این کلاه فقط از ناحیه‌ای که به‌طور مستقیم توسط کلاه پوشیده شده است و به مقدار کمی از قسمت‌هایی که در سایه قرار گیرند محافظت می‌کند.

از نوزادان محافظت کنید- آنها بسیار آسیب‌پذیر هستند. آفتاب سوختگی در دوران کودکی می‌تواند در مراحل بعدی زندگی به سرطان پوست منجر شود.

کودکان را از آفتاب دور نگه دارید.

پیوست الف

(الزامی)

روش آزمون

الف-۱- کلیات

UPF از انتقال طیف کل که در بند 4 از استاندارد BS EN 13758-1: 2002 مشخص شده است تعیین می‌شود.

الف-۲- دستگاه‌ها

یک اسپکتروفتومتر که با زیربندهای 5.1 تا 5.5 از استاندارد BS EN 13758-1:2002 مطابقت داشته باشد.

الف-۳- شرایطدهی

مطابق با استاندارد BS EN ISO 139، قبل از آزمون پارچه یا کلاه را حداقل به مدت ۲۴ h در فشار هوای استاندارد، دمای $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ و رطوبت $(20 \pm 2)\%$ قرار دهید. اگر اسپکتروفتومتر در محیط شرایطدهی قرار ندارد، ظرف ۱۰ min پس از بیرون آوردن نمونه از محیط شرایطدهی، آزمون را کامل کنید.

الف-۴- آماده‌سازی

نمونه‌ها را مطابق با زیربند 6.1 استاندارد BS EN 13758-1: 2002 آماده کنید.

نمونه آزمون را طوری آماده کنید که بتوان قسمت‌های مختلف آن را در حالت تخت بدون کشش و هیچ‌گونه اعوجاج درون درگاه ورودی کره یکپارچه قرار داد. در ساختار چند لایه، در صورت لزوم، نمونه‌ها را با برش از کلاه جدا کنید تا اطمینان حاصل شود که قسمت‌های مختلف به همان ترتیب در داخل دستگاه قرار داده می‌شود که کلاه ساخته شده باید درون دستگاه قرار گیرد.

الف-۵- اندازه‌گیری عبور UV

اسپکتروفتومتر را مطابق با آنچه تولیدکننده اظهار کرده است، کالیبره کنید.

نمونه را بر روی درگاه عبور با فیلتر انتقال‌دهنده UV بین نمونه و درگاه و داخل (به عنوان پوشنده) نمونه به طرف داخل کره یکپارچه قرار دهید. عبور نور را در گستره طیف ۲۹۰ nm و ۴۰۰ nm در فواصل ۵ nm یا کمتر اندازه‌گیری و ثبت کنید. نمونه را 90° بچرخانید و اندازه‌گیری را تکرار کنید. سه نمونه باقی مانده را به همین روش آزمون کنید.

الف-۶- محاسبه و بیان نتایج

محاسبه و بیان نتایج باید مطابق با زیر بند 8.2 از استاندارد BS EN 13758-1: 2002 باشد.