



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۵۹۲۰-۲-۱۰

تجدید نظر اول

۱۳۹۲

INSO

5920-2-10

1st.Revision

2014

چراغ‌ها -

قسمت ۲-۱۰: مقررات ویژه -

چراغ‌های سیار ویژه کودکان

**Luminaires –  
Part 2-10: Particular requirements-  
portable luminaires for children**

ICS: 29.140.50 ; 97.200.50

## 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 واردکنندگان، 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 استانداردهای 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

« چراغ‌ها - قسمت ۲-۱۰: مقررات ویژه - چراغ‌های سیار ویژه کودکان »

(تجدید نظر اول)

<b>رئیس :</b> ثابت مرزوقی، اسحق (فوق لیسانس مهندسی برق قدرت)	<b>سمت و / یا نمایندگی</b> عضو هیئت علمی دانشگاه تهران - دانشکده فنی و کارشناس تدوین استاندارد
<b>دبیر :</b> نسیمی، پیمانہ (لیسانس فیزیک، فوق لیسانس زبان فرانسه)	کارشناس تدوین استاندارد
<b>اعضاء :</b> ( اسامی به ترتیب حروف الفبا ) حسینی تهرانی، سید سعید (لیسانس مهندسی برق)	نماینده شرکت مهندسی دانش نورآذین
فرامرزی، بهرنگ (لیسانس مهندسی برق قدرت)	سرپرست آزمایشگاه چراغ شرکت آزمایشگاه های صنایع برق
فقیه، علی (لیسانس برق - الکترونیک)	مدیر فنی و مهندسی صنایع روشنایی شب فروز
مصلحی، حمید (لیسانس مهندسی برق)	مشاور و طراح روشنایی، عضو هیئت مدیره انجمن مهندسی روشنایی و نورپردازی ایرانیان
مهرشاد، مسعود (لیسانس مکانیک)	مدیر تحقیق و توسعه و آزمایشگاه گلنور

## کمیسیون فنی تدوین استاندارد (ادامه)

سرپرست آزمایشگاه صنایع روشنایی مازی نور

میرزازاده، هادی  
(لیسانس فیزیک)

غدير- مشاور و طراح سیستم‌های روشنایی و  
الکتریکی، رئیس هیئت مدیره انجمن مهندسی  
روشنایی و نورپردازی ایرانیان

نورصالحی، شهرام  
(لیسانس مهندسی برق)

مدیر عامل شرکت آرمان ماندگار نیرو

وکیلان، آرمان  
(لیسانس مهندسی برق)

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
و	پیش گفتار
۱	۱-۱۰ مقررات عمومی
۱	۱-۱-۱۰ هدف و دامنه کاربرد
۲	۲-۱-۱۰ مراجع الزمی
۳	۲-۱۰ مقررات عمومی آزمونها
۳	۳-۱۰ تعاریف
۴	۴-۱۰ طبقه بندی
۵	۵-۱۰ نشانه گذاری
۶	۶-۱۰ ساختار
۸	۷-۱۰ فواصل خزشی و هوایی
۸	۸-۱۰ پیش بینی اتصال زمین
۸	۹-۱۰ ترمینالها
۸	۱۰-۱۰ سیم کشی بیرونی و درونی
۸	۱۱-۱۰ حفاظت در برابر شوک الکتریکی
۹	۱۲-۱۰ آزمون دوام و گرمایش

## ادامه فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۹	۱۰-۱۳ مقاومت در برابر گرد و غبار و رطوبت
۱۰	۱۰-۱۴ مقاومت عایقی و استقامت الکتریکی
۱۰	۱۰-۱۵ مقاومت در برابر حرارت، آتش و ایجاد مسیر خزشی

استاندارد " چراغ‌ها- قسمت ۲-۱۰: مقررات ویژه- چراغ‌های سیار ویژه کودکان " نخستین بار در سال ۱۳۸۲ تدوین شد. این استاندارد بر اساس پیشنهادهای رسیده و بررسی توسط سازمان ملی استاندارد ایران و تایید کمیسیون‌های مربوط برای اولین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در هفتصد و هجدهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد برق و الکترونیک مورخ ۱۳۹۲/۱۱/۰۶ تصویب شد. 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 موقع 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.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۱۰-۲-۵۹۲۰ : سال ۱۳۸۲ است.

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

IEC 60598-2-10 :2003, Luminaires -Part 2 :-10:Particular requirements - portable luminaires for children

## چراغ‌ها - قسمت ۲-۱۰: مقررات ویژه- چراغ های سیار ویژه کودکان

مقررات عمومی ۱-۱۰

هدف و دامنه کاربرد ۱-۱-۱۰

هدف از تدوین این بخش از قسمت دوم استاندارد چراغ‌ها، تعیین مقررات مربوط به چراغ‌های سیار ویژه کودکان که قابل استفاده با لامپ‌های رشته ای تنگستن یا لامپ‌های فلورسنت تک کلاک با ولتاژ کمتر از ۲۴۷ (SELV) هستند، می‌باشد. این استاندارد بایستی به همراه استاندارد بین المللی IEC60598-1 مورد استفاده قرار گیرد .

این قسمت در موارد زیر کاربرد ندارد:

- چراغ های سیار که نوعاً به عنوان جزء تزئینی اضافی، بطور موقتی به صور تزئین در جشنها و مراسم اضافه شوند؛
- چراغ های محیطی با پایه های سطح روشنایی یکپارچه شده با یک دوشاخه، یعنی جزئی از یک وسیله ی دو شاخه دار باشند؛
- چراغ‌های تغذیه شده با پیل یا باتری که برای اتصال مستقیم به منبع در نظر گرفته نشده‌اند؛
- اسباب بازی‌ها؛
- چراغ‌های طراحی شده یا مشخصاً در نظر گرفته شده برای استفاده‌ی بزرگسالان؛
- چراغ‌های حبابدار جداگانه، شامل تزئینات گرافیکی دوبعدی برای اشخاص و حیوانات (واقعی یا تخیلی) روی صفحات قابل جابه جایی.



مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب که، آن مقررات جزئی از این مقررات محسوب می‌شود. در مورد مراجع دارای تاریخ چاپ و/یا تجدید نظر، اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست. با این وجود، بهتر است کاربران ذینفع این استاندارد، امکان کاربرد آخرین اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای مدارک الزامی زیر را مورد بررسی قرار دهند. در مورد مراجع بدون تاریخ چاپ و/یا تجدید نظر، آخرین چاپ و/یا تجدید نظر آن مدارک الزامی ارجاع داده شده، مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

استاندارد بین‌المللی IEC60598-2-4 تحت عنوان: چراغ‌ها - قسمت دوم - مقررات ویژه - بخش چهارم - چراغ‌های سیار برای مصارف عمومی

استاندارد بین‌المللی IEC60598-2-6 تحت عنوان: چراغ‌ها - قسمت دوم - مقررات ویژه - بخش ششم - چراغ مجهز به مبدل توکار برای لامپ‌های رشته‌ای تنگستن

استاندارد بین‌المللی IEC60598-2-7 تحت عنوان: چراغ‌ها - قسمت دوم - مقررات ویژه - بخش هفتم چراغ‌های پارکی سیار

استاندارد بین‌المللی IEC61347-2-2 تحت عنوان: لوازم کنترل لامپ - قسمت ۲-۲: مقررات ویژه برای کنورتورهای الکترونیکی کاهنده پله‌ای با منبع تغذیه a.c یا d.c برای لامپ‌های رشته‌ای

استاندارد ملی شماره ۴۵۳۵ تحت عنوان: منسوجات - رفتار در برابر سوختن - اندازه‌گیری گسترش شعله در آزمون‌هایی که به طور عمودی آویخته می‌شوند - روش آزمون

استاندارد ملی شماره ۶۲۰۴ تحت عنوان: ایمنی اسباب بازی - مقررات ایمنی از نقطه نظر فیزیکی و مکانیکی

استاندارد ملی شماره ۸۱۲۴ تحت عنوان: ایمنی اسباب بازی ---قسمت ۳ انتشار عناصر خاص

استاندارد بین المللی ISO 8124-2 تحت عنوان: ایمنی اسباب بازی- قسمت ۲- قابل اشتعال بودن.

#### ۲-۱۰ مقررات عمومی آزمون‌ها

تمامی مقررات بخش صفر از استاندارد بین المللی IEC60598-1 معتبر هستند. آزمون‌هایی که جزئیات آن‌ها در بخش‌های مربوط از استاندارد بین المللی IEC60598-1 تشریح شده‌اند، باید به ترتیب ذکر شده در این استاندارد انجام شوند .

#### ۳-۱۰ تعاریف

در این استاندارد، تعاریف بخش ۱ از استاندارد بین المللی IEC60598-1 همزمان با تعاریف زیر، معتبر هستند :

#### ۱-۳-۱۰ چراغ‌های سیار ویژه کودکان

چراغی است که در استفاده عادی در حالیکه به منبع تغذیه خود متصل است می‌تواند از محلی به محل دیگر جابه جا شود، بطوریکه با یک سطح ایمنی زیاد همانند یک چراغ قابل حمل جهت مصارف عمومی مطابق با استاندارد ملی شماره ۴-۲-۵۹۲۰ طراحی می‌شود.

**یادآوری** - منظور از چراغ سیار ویژه کودکان چراغی است که برای استفاده ی کودکانی طراحی شده که ممکن است در هنگام استفاده تحت نظارت فرد بزرگسال نباشند.

## ۲-۳-۱۰ کودکان

کلیه افرادی که سن آنها کمتر از ۱۴ سال است.

## ۳-۳-۱۰ اجزاء جداشدنی

اجزایی از چراغ که به گونه‌ای طراحی شده‌اند که بدون ابزار، قابل برداشتن باشند.

## ۴-۱۰ طبقه بندی

چراغ‌های سیار ویژه کودکان باید برطبق مقررات بخش ۲ از استاندارد بین‌المللی IEC60598-1 و همچنین مقررات بند ۱۰-۴-۱ این استاندارد، طبقه بندی شوند.

۱-۴-۱۰ بر طبق نوع حفاظت در برابر شوک‌های الکتریکی، چراغ‌های سیار ویژه کودکان باید در کلاس II یا III طبقه بندی می‌شوند و به‌علاوه باید از نظر مناسب بودن جهت استفاده مستقیم یا قرارگیری بر روی سطوح قابل اشتعال معمولی، طبقه بندی شوند.  
برای چراغ‌های کلاس III ولتاژ اسمی نباید از  $24\text{ V (SELV)}$  بیشتر شود.

چراغ‌های کلاس II در نظر گرفته شده برای استفاده با لامپ‌های رشته‌ای تنگستن باید بوسیله یک ترانسفورماتور/مبدل دارای ولتاژ کمتر از  $24\text{ V (SELV)}$  باشند و باید به شکل دائمی به قسمت‌های عایق شده‌ی کلاس III چراغ، متصل باشد.

چراغ‌های کلاس II در نظر گرفته شده برای استفاده با لامپ‌های فلورسنت تک کلاک باید بطور مناسب، فقط برای آن کار مورد استفاده قرار گیرند.

## ۱۰-۵ نشانه گذاری

تمامی مقررات بخش ۳ از استاندارد بین المللی IEC60598-1 همزمان با مقررات بند ۱۰-۵-۱ تا ۱۰-۵-۳ همین استاندارد معتبر می‌باشند:

۱۰-۵-۱ تمامی چراغ‌های سیار ویژه کودکان کلاس III که به منظور استفاده با لامپ‌های رشته‌ای تنگستن طراحی شده اند باید بصورت زیر نشانه گذاری شوند:

"فقط به همراه ترانسفورماتورهای عایق شده ی ایمن و مقاوم در برابر اتصال کوتاه ذکر شده در استاندارد ملی شماره ۶۹۲۰-۲-۶ یا ترانسفورماتور مخصوص اسباب بازی مطابق با استاندارد ملی شماره ۶۹۲۰-۲-۷ استفاده شود" یا بر حسب مورد، "فقط به همراه مبدل های کاهنده الکترونیکی با جریان متناوب مطابق با استاندارد بین المللی IEC61347-2-2، مندرج در پیوست "خ" استفاده شود".

حداکثر خروجی ترانسفورماتور یا مبدل (بر حسب ولت آمپر) باید روی چراغ یا در بروشور ارائه شده توسط سازنده درج شده باشد.

۱۰-۵-۲ نمادی برای روش نصب بر روی سطوح معمولاً غیر قابل اشتعال، مقرر نشده است.

۱۰-۵-۳ برای چراغ‌های شامل قسمت‌هایی که با بند ۱۰-۶-۴ این استاندارد مطابقت ندارند، اما بدلیل داشتن قطعات جداشدنی کوچک، برای کودکان زیر ۳۶ ماه مناسب نیستند، عبارت هشدار "به علت داشتن قسمت‌های جداشونده، برای کودکان زیر ۳۶ ماه استفاده نشود"، باید بر روی بسته بندی و تمامی دستورالعمل‌ها درج شده باشد.

## ۱۰-۶ ساختار

تمامی مقررات بند چهار از استاندارد بین المللی IEC60598-1 همزمان با مقررات بندهای ۱۰-۶-۱ تا ۱۰-۶-۸ این استاندارد معتبر هستند.

۱۰-۶-۱ چراغ‌های سیار کودک پسند طراحی شده برای استفاده با لامپ‌های رشته‌ای تنگستن باید با ترانسفورماتور/ مبدل SELV تحویل داده شوند.

۱۰-۶-۲ چراغ‌های سیار کودک پسند باید پایداری مناسب داشته باشند.

مطابقت، با قراردادن چراغ‌ها در نامناسب‌ترین وضعیت استفاده عادی بر روی صفحه افقی به گونه‌ای که سطح آن لغزنده نباشد، با زاویه ۱۵ درجه نسبت به وضعیت افقی، بررسی می‌شود. چراغ نباید واژگون شود.

۱۰-۶-۳ چراغ‌های سیار کودک پسند باید دارای مقاومت مکانیکی مناسب بوده و باید به گونه‌ای ساخته شوند که بتوانند دستکاری‌های غیر عادی و خطرناک در حین بازی کودک با چراغ را تحمل نمایند.

۱۰-۶-۳-۱ پوشش‌ها یا قطعات مشابه آن که برای حفاظت در برابر افزایش گرمایش یا دسترسی به قسمت‌های داغ چراغ، همچنین قسمت‌های شیشه‌ای مورد استفاده در ساختمان (بجز لامپ یا لامپ‌ها) طراحی شده‌اند باید تحت یک ضربه با نیروی  $0.7 Nm$  مطابق با بند ۴-۱۳ از بخش ۴ از استاندارد بین المللی IEC60598-1 آزمون شوند.

۱۰-۶-۳-۲ چراغ سیار ویژه کودکان به جز ترانسفورماتور/مبدل، باید با یکبار سقوط در نامناسب ترین وضعیت از ارتفاع  $850mm \pm 50mm$  بر روی صفحه ی فولادی ۲ میلی متری روکش شده با لاستیک با سختی شور  $75 \pm 5 A$  ، آزمون شود.

۱۰-۶-۴ علاوه بر نشانه گذاری بند ۱۰-۵-۳، چراغ سیار ویژه کودکان باید شامل قسمت‌های جداشدنی کوچک/ اجزائی باشد که در هنگام عبور از استوانه ی مشخص شده در شکل ۱۳ از استاندارد ملی شماره ۶۲۰۴ کاملاً گیر کنند.

آزمون برای قرارگیری قسمت/جزء، بدون اعمال فشار در تمام جهات در استوانه، انجام شود. مطابقت برای اینکه قسمت/جزء کاملاً از استوانه نگذرد، بررسی می‌شود.

۱۰-۶-۵ طول کلی بند یا کابل قابل انعطاف جدانشدنی، باید حداکثر ۲ متر باشد. مطابقت، با انجام اندازه‌گیری بررسی می‌شود.

۱۰-۶-۶ چراغ‌های سیار ویژه کودکان نباید با نگه دارنده‌های لامپ کلید دار یکپارچه شده باشند. چنانچه با یک کلید یکپارچه شده باشد، کلید باید از نوع بین راهی بوده یا روی بدنه چراغ به‌طوریکه به آسانی برای کودک قابل دسترسی باشد، نصب شود. مطابقت، با آزمون بررسی می‌شود.

۱۰-۶-۷ چراغ‌های سیار ویژه کودکان باید دارای وسایل پیشگیری کننده از تماس مستقیم با قسمت‌های داغ باشند.

مطابقت، با اندازه‌گیری و بازرسی و استفاده از انگشتک آزمون آمده در شکل ۱۳ از استاندارد ملی شماره ۱۰۴۳۲ برای تعریف دسترسی به قسمت‌های داغ، بررسی می‌شود.

۸-۶-۱۰ اجزاء اسباب بازی یکپارچه در ساختمان چراغ باید کاملاً با مقررات گفته شده در استاندارد ملی شماره ۶۲۰۴ مطابقت داشته باشند.

#### ۷-۱۰ فواصل خزشی و هوایی

تمامی مقررات بند ۱۱ از استاندارد بین المللی IEC60598-1 معتبر هستند.

#### ۸-۱۰ پیش بینی اتصال زمین

چراغ‌های سیار کودک پسند نباید دارای وسایل اتصال زمین حفاظتی یا اتصال زمین عملکردی باشند.

#### ۹-۱۰ ترمینال‌ها

تمامی مقررات بخش‌های ۱۴ و ۱۵ از استاندارد بین المللی IEC60598-1 معتبر هستند.

#### ۱۰-۱۰ سیم کشی بیرونی و درونی

تمامی مقررات بخش ۵ از استاندارد بین المللی IEC60598-1 معتبر هستند.

#### ۱۱-۱۰ حفاظت در برابر شوک الکتریکی

تمامی مقررات بخش ۸ از استاندارد بین المللی IEC60598-1 معتبر هستند.

## ۱۲-۱۰ آزمون دوام و گرمایش

تمامی مقررات بخش ۱۲ از استاندارد بین المللی IEC60598-1 همچنین مقررات بند ۱۰-۱۲-۱ این استاندارد، معتبر هستند.

چراغ‌ها با طبقه بندی IP بالاتر از IP20 باید تحت آزمون‌های بندهای ۴-۱۲ و ۶-۱۲ از بخش ۱۲ از استاندارد بین المللی IEC60598-1 و هم چنین آزمون(ها) بند ۱۰-۱۲-۱ همین استاندارد، قبل از آزمون(ها) بند ۹-۲ اما قبل از آزمون(ها) بند ۳-۹ از بخش ۹ از استاندارد بین المللی IEC60598-1، مشخص شده در بند ۱۰-۱۳ قرار گیرد.

حداکثر دمای قسمت‌های قابل دسترس، شامل لامپ در صورت دسترسی، نباید از  $60^{\circ}\text{C}$  برای قسمت‌های فلزی و  $75^{\circ}\text{C}$  برای سایر قسمت‌ها بیشتر باشد، اندازه‌گیری‌ها در هنگام کارعادی انجام می‌شوند.

۱۰-۱۲-۱ آزمون بند ۱۲-۵ از استاندارد بین المللی IEC60598-1 باید با چراغی که روی تخته چوبی چند لایه(تخته سه لایه)، با ضخامت  $15\text{mm}$  تا  $20\text{mm}$  که به رنگ مشکی مات رنگ شده است انجام می‌شود. در حین آزمون، کل چراغ یا بخشی از آن (در نامناسب‌ترین وضعیت) با یک پارچه نخی پوشیده یا پیچیده می‌شود. این پوشش باید دارای ضخامت  $5\text{mm} \pm 25\text{mm}$  و وزن  $kg/m^2 (4 \pm 0.4)$  و پارچه نخی خشک باید دارای وزنی بین ۱۴۰ گرم/مترمربع و  $kg/m^2 175$  باشد. پس از آزمون، چراغ باید با مقررات بخش ۱۲ از استاندارد بین المللی IEC60598-1 مطابقت داشته باشد. و هیچ‌گونه تغییر شکل در چراغ و محاله شدگی یا اثر جرقه بر روی پارچه نخی نباید دیده شود.

## ۱۰-۱۳ مقاومت در برابر گرد و غبار و رطوبت

تمامی مقررات بخش ۹ از استاندارد بین المللی IEC60598-1 معتبر هستند.

در مورد چراغ‌هایی که عدد IP آنها بیشتر از IP20 باشد، ترتیب آزمون‌های مشخص شده در بخش ۹ از استاندارد بین المللی IEC60598-1 با بند ۱۰-۱۲ این استاندارد باید جایگزین شود.



## ۱۴-۱۰ مقاومت عایقی و استقامت الکتریکی

تمامی مقررات بخش ۱۰ از استاندارد بین المللی IEC60598-1 معتبر هستند.

## ۱۵-۱۰ مقاومت در برابر حرارت، آتش و ایجاد مسیرخزشی

تمامی مقررات بخش ۱۳ از استاندارد بین المللی IEC60598-1 به همراه مقررات بندهای ۱۰-۱۵-۱ و ۱۵-۱۰-۲ این استاندارد معتبر هستند.

۱-۱۵-۱۰ مواد تولید کننده "فلش"<sup>۱</sup> در مجاورت شعله نباید مورد استفاده قرار گیرند.

۲-۱۵-۱۰ جایی که چراغ همراه قسمت‌های دارای سطح پرز دار ( مثلاً کرک، مخمل و خز) یا سایر سطوح پارچه‌ای باشد، یک آزمون از سطح باید مطابق با بند ۱-۱۵-۲-۱ مورد آزمون قرار گیرد. نرخ گسترش شعله روی سطح مورد آزمون نباید از  $30 \text{ mm/s}$  بیشتر باشد.

۱-۱۵-۲-۱۰ قسمت‌های آزمون شونده باید تحت آزمون رفتار آتش از استاندارد ملی شماره ۴۵۳۵ قرار گیرند. شعله آزمون باید به مدت سه ثانیه در زاویه ۴۵ درجه، به صورتی که فاصله بین مشعل و آزمون تقریباً  $5 \text{ mm}$  باشد، اعمال شود و شعله با آزمون حداقل  $20 \text{ mm}$  بالاتر از لبه پایینی آزمون تماس پیدا می‌کند. بعد از برداشتن شعله، زمان کل شعله‌هایی که برای رسیدن به لبه بالایی آزمون از نقطه‌ای که اندازه‌گیری برای تعیین گسترش شعله انجام می‌شود، در نظر گرفته می‌شود. جایی که شعله قبل از رسیدن به لبه خاموش شود، آن قطعه مطابق با مقررات در نظر گرفته می‌شود.

---

1 -flash effect