



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۵۹۲۰-۲-۶

چاپ اول

اسفند ماه ۱۳۸۱

ISIRI  
5920-2-6  
1st.edition

MAR. 2003

**چراغها -**

**قسمت دوم: مقررات ویژه -**

**بخش ششم: چراغ مجهز به مبدل توکار برای**

**لامپ های رشته ای تنگستن**

*Luminaires -*

*Part 2: Particular requirements -*

*Section 6: Luminaires with built-in transformers*

*for filament lamps*

نشانی مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران: کرج - شهر صنعتی، صندوق

پستی ۱۶۳-۳۱۵۸۵

دفتر مرکزی: تهران - بالاتراز میدان ولی عصر، کوچه شهید شهامتی، پلاک ۱۴

صندوق پستی ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵

تلفن مؤسسه در کرج: ۰۲۶۱-۲۸۰۶۰۳۱-۸

تلفن مؤسسه در تهران: ۰۲۶۱-۲۸۰۶۰۳۱-۹

دورنگار: کرج ۰۲۶۱-۲۸۰۸۱۱۴ تهران ۰۲۱-۸۸۰۲۲۷۶

بخش فروش - تلفن: ۰۲۶۱-۲۸۰۷۰۴۵ دورنگار: ۰۲۶۱-۲۸۰۷۰۴۵

پیام نگار [Standard @ isiri.or.ir](mailto:Standard@isiri.or.ir)

بها: ۱۱۲۵ ریال



*Headquarter: Institute of Standards and Industrial Research of Iran*

*P.O.Box 31585-163 Karaj - IRAN*

*Central office: NO.14, Shahid Shahamati St., Valiasr Ave. Tehran*

*P.O.Box: 14155-6139*



*Tel.(Karaj): 0098 261 2806031-8*



*Tel.(Tehran): 0098 21 8909308-9*



*Fax(Karaj): 0098 261 2808114*



*Fax(Tehran): 0098 21 8802276*



*Email: Standard @ isiri.or.ir*



*Price: 1125 Rls*

## آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب قانون، تنها مرجع رسمی کشور است که عهده‌دار وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) می‌باشد.

تدوین استاندارد در رشته‌های مختلف توسط کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط با موضوع صورت می‌گیرد. سعی بر این است که استانداردهای ملی، در جهت مطلوبیت‌ها و مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فنی و فن‌آوری حاصل از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع شامل: تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، بازرگانان، مراکز علمی و تخصصی و نهادها و سازمان‌های دولتی باشد. پیش‌نویس استانداردهای ملی جهت نظرخواهی برای مراجع ذینفع و اعضای کمیسیون‌های فنی مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرات و پیشنهادها در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که توسط مؤسسات و سازمان‌های علاقمند و ذیصلاح و با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌شود نیز پس از طرح و بررسی در کمیته ملی مربوط و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی چاپ و منتشر می‌گردد. بدین ترتیب استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مفاد مندرج در استاندارد ملی شماره ۵۱۸۰، تدوین و در کمیته ملی مربوط که توسط مؤسسه تشکیل می‌گردد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد می‌باشد که در تدوین استانداردهای ملی ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی استفاده می‌نماید.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون به منظور حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردها را با تصویب شورای عالی استاندارد اجباری نماید. مؤسسه می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاها را صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری نماید.

همچنین به منظور اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و گواهی‌کنندگان سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و کالیبره‌کنندگان وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد اینگونه سازمان‌ها و مؤسسات را براساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران مورد ارزیابی قرار داده و در صورت احراز شرایط لازم، گواهی‌نامه تأیید صلاحیت به آنها اعطا نموده و بر عملکرد آنها نظارت می‌نماید. ترویج سیستم بین‌المللی بکاه، کالیبراسیون وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی از دیگر وظایف این مؤسسه می‌باشد.

**کمیسیون استاندارد چراغ‌ها**  
**قسمت دوم - مقررات ویژه**  
**بخش ششم - چراغ‌مجهز به مبدل توکار**  
**برای لامپ‌های رشته‌ای تنگستن**

**رئیس**

ثابت مرزوقی، اسحاق

(فوق لیسانس مهندسی برق)

**سمت یا نمایندگی**

عضو هیات عملی دانشکده فنی دانشگاه تهران

و مشاور موسسه استاندارد

**اعضا**

حنیفی، محمد فرید

(مهندس برق)

شرکت نورگستر

مصلحی، حمید

(مهندس برق)

مشاور و طراح روشنایی

میرفخرایی، سید علی

(مهندس کامپیوتر)

شرکت میران نورگستر - صنایع

روشنایی فجر

نورصالحی، شهرام

(مهندس برق)

مشاور و طراح روشنایی

**دبیر**

نسیمی، پیمان

(لیسانس فیزیک)

کارشناس تدوین استاندارد

## پیشگفتار

استاندارد چراغ‌ها قسمت دوم - مقررات ویژه بخش ششم - چراغهای مجهز به مبدل توکار برای لامپ‌های رشته‌ای تنگستن که به وسیله کمیسیون فنی مربوطه تهیه و تدوین شده و دوپست و بیست و دومین جلسه کمیته ملی استاندارد برق و الکترونیک مورخ ۸۱/۷/۲۰ مورد تأیید قرار گرفته، اینک باستناد بند ۱ ماده ۳ قانون اصلاحی قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه سال ۱۳۷۱ بعنوان استاندارد رسمی ایران منتشر گردید.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با پیشرفتهای ملی و جهانی در زمینه صنایع و علوم، استانداردهای ایران در مواقع لزوم مورد تجدیدنظر قرار خواهند گرفت و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل استانداردها برسد در هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه واقع خواهد شد. بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ایران باید همواره از آخرین چاپ و تجدیدنظر آنها استفاده نمود.

در تهیه و تدوین این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه حتی المقدور بین این استاندارد و استانداردهای کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود. لذا با بررسی امکانات و مهارتهای موجود و اجرای آزمایشهای لازم این استاندارد با استفاده از منابع زیر تهیه گردیده است :

*IEC 60598-2-6 (1994) Luminaires - Part 2 : Particular requirements*

*Section 6 : Luminaires with built - in transformers for filament lamps*

## • مقدمه

استاندارد چراغ‌ها ۵۹۲۰ شامل قسمت اول (۱-۵۹۲۰) تحت عنوان مقررات عمومی آزمون‌ها و قسمت دوم یعنی (۲-۵۹۲۰) نیز به قسمت‌های جزئی دیگری با شماره‌های ۱-۲-۵۹۲۰ و ۲-۲-۵۹۲۰ و ... ۲۵-۲-۵۹۲۰ تقسیم شده است. باید توجه داشت، استانداردهای که مبنای تدوین این استاندارد ملی قرار گرفته است، فقط قسمت اول یعنی ۱-۵۹۲۰ می‌باشد، که در همه جای این استاندارد "قسمت اول" نامیده می‌شود. بدیهی است در هر جای این متن چنانچه اشاره به "قسمت دوم" شود، منظور مجموعه استانداردهای قسمت دوم یعنی (۲-۵۹۲۰) خواهد بود.

## چراغ‌ها

### قسمت دوم - مقررات ویژه

### بخش ششم - چراغ مجهز به مبدل<sup>۱</sup> توکار

### برای لامپ‌های رشته‌ای تنگستن

#### ۱-۶ هدف و دامنه تعریف

این استاندارد مقررات مربوط به چراغ‌های مجهز به مبدل توکار برای لامپ‌های رشته‌ای تنگستن، با ولتاژهای تغذیه و ولتاژهای خروجی که از مقادیر زیر تجاوز نمی‌کنند، را شامل می‌شود:

- ۱۰۰۰۷ برای چراغ‌های کلاس *II*

- ۲۵۰۷ برای چراغ‌های کلاس *O*.

این استاندارد بایستی به همراه استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰ مورد استفاده قرار گیرد.

این استاندارد برای چراغ‌های کلاس *III* معتبر نمی‌باشد.

استفاده از مبدل‌های با "ولتاژ خیلی پایین ایمن *SELV*" برای برآورده ساختن مقررات این بخش، ضروری نیست. هر چند این نوع مبدل‌ها می‌توانند مقررات عملکردی این استاندارد را برآورده سازند.

#### ۱-۱-۶ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می‌شود. در مورد مراجع دارای تاریخ چاپ و / یا تجدید نظر، اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست. معهذاً 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 ملی شماره ۴۹۵۷ تحت عنوان: نمادهای ترسیمی مورد استفاده بر روی تجهیزات

استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰ تحت عنوان: چراغ - قسمت اول

*IEC 60742:1983 Isolating transformear and sasety isolating transformear - requirements*

#### ۲-۶ مقررات عمومی آزمون‌ها

تمامی مقررات بخش صفر از استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰ معتبر هستند. آزمون‌هایی که جزئیات آنها در بخش‌های مربوط در استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰ آمده‌اند، باید به ترتیب ذکر شده در این استاندارد انجام شوند.

#### ۳-۶ تعاریف

در این استاندارد، تمامی تعاریف بخش یک از استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰ همزمان با تعاریف زیر معتبر هستند:

۱-۳-۶ سیم پیچ ورودی مبدل: سیم پیچ متصل شده به منبع تغذیه.

۲-۳-۶ سیم پیچ خروجی مبدل: سیم پیچ متصل شده به لامپ .

۳-۳-۶ ولتاژ نامی منبع مبدل: ولتاژ منبع تعیین شده برای مبدل .

یادآوری اگر سیم پیچ ورودی دارای سرهای مختلف باشد، مبدل دارای چندین ولتاژ نامی تغذیه است .

۴-۳-۶ گستره ولتاژ منبع نامی مبدل: گستره ولتاژ نامی منبع که بر روی مبدل با نوشتن حد بالا و پایین اظهار شده است .



**یادآوری** اگر سیم پیچ ورودی دارای سرهای مختلف باشد، مبدل دارای چند گستره ولتاژ نامی تغذیه است.

**۵-۳-۶** جریان خروجی اسمی مبدل: حداکثر جریان خروجی اسمی، تحت ولتاژ نامی و فرکانس نامی مبدل.

**۶-۳-۶** ولتاژ خروجی نامی مبدل: ولتاژ خروجی تحت ولتاژ تغذیه نامی، فرکانس نامی و جریان خروجی نامی با ضریب توان یک، مبدل.

**۷-۳-۶** ولت - آمپر توان ظاهری خروجی اسمی مبدل: حاصل ضرب ولتاژ خروجی نامی در جریان خروجی نامی.

#### **۴-۶ طبقه بندی چراغها**

چراغها باید بر طبق مقررات بخش دو از استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰، از کلاس I، O یا II باشند.

#### **۵-۶ نشانه گذاری**

تمامی مقررات بخش سه از استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰ همزمان با مقررات بندهای ۱-۵-۶ تا ۵-۵-۶ معتبر هستند.

**یادآوری -** نشانه گذاری مطابق با مقررات بخش سه از استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰ که روی بالاست درج می شود، می تواند به منظور پوشش دادن اهداف این استاندارد، روی مبدل درج شود.

**۱-۵-۶** ولتاژ تغذیه نامی یا گستره ولتاژ تغذیه نامی (V) باید روی چراغ در محلی که به هنگام تعمیر خوانا باشند، درج شود.

**۲-۵-۶** ولتاژ خروجی نامی باید روی چراغ در محلی که به هنگام تعویض لامپ رؤیت می شود، درج شود.

**۳-۵-۶** در صورت کاربرد، یک یادآوری هشدار دهنده باید در دستورالعمل سازنده به همراه

چراغ ارائه شود که در آن قید شده باشد چراغ‌هایی که با ولتاژ شبکه کار می‌کنند، بایستی قبل از تعویض لامپ خاموش شوند. این یادآوری ضروری به نظر می‌رسد، به این علت که ولتاژ لامپ می‌تواند بطور قابل ملاحظه‌ای با ولتاژ تغذیه متفاوت باشد، مثلاً لامپ ۶ V و ولتاژ تغذیه ۲۴۰ V و در جایی که از یک اتو ترانسفورماتور<sup>۱</sup> استفاده می‌شود.

۴-۵-۶ مبدل‌ها باید با شماره مرجع یا کد سازنده نشانه گذاری شده باشند، بعلاوه اطلاعات اضافی زیر، در صورتیکه برای اطمینان کاربر ضرورت داشته باشد باید روی چراغ یا مبدل یا داخل دستورالعملی که سازنده به‌مراه چراغ ارائه می‌کند، درج شده باشد:

الف - توان خروجی نامی بر حسب ولت آمپر (VA) یا جریان خروجی نامی بر حسب (A)،

ب - ولتاژی که مبدل برای آن تنظیم شده است (برای مبدل‌های قابل تنظیم).

پ - ولتاژ خروجی نامی و جریان خروجی نامی یا (VA) برای هر سر یا سیم پیچ برای مبدل‌هایی که توسط یک وسیله مخصوص (کلید تغییر دهنده انشعاب<sup>۲</sup>)، ولتاژ خروجی آن تنظیم می‌شود.

درج ولتاژ خروجی نامی و جریان نامی و یا VA برای هر حالت بر روی آن لازم نیست.

۴-۵-۵ اگر فیوزی برای محافظت مبدل استفاده شود، مقدار جریان مجاز فیوز باید روی نگهدارنده آن یادکنار آن نشانه گذاری شود. اگر مبدل دارای یک فیوز یکپارچه غیر قابل دید در حین

تعمیر باشد، نماد فیوز باید روی مبدل نشانه گذاری شود:

(به نماد ۵۰۱۶ از استاندارد ملی شماره ۴۹۵۷ مراجعه شود)



#### ۴-۶ ساختار

تمامی مقررات بخش چهار از استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰ همزمان با مقررات بندهای ۶-۶-۱ تا

1- Auto transformer

2 - Tap Changing device

۳-۶-۶ معتبر هستند.

۱-۶-۶ ایمنی الکتریکی مدار خروجی باید حداقل معادل ایمنی الکتریکی جریان منبع باشد. این موضوع به یکی از دو شکل زیر صورت می‌پذیرد:

الف - استفاده از یک مبدل متغیر که عایق بندی مدار خروجی آن با مقررات ولتاژ منبع مطابقت داشته باشد. همچنین به مقررات بخش‌های ۸،۵، ۱۰، ۱۱ و ۱۱ از استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰ مراجعه نمایید.

ب - با استفاده از یک مبدل معمولی عایق بندی ما بین دو سیم پیچ باید از عایق بندی خاص یا تقویت شده باشد.

**یادآوری -** برای چراغ‌های کلاس II با عایق بندی خاص، یک عایق بندی تکمیلی ما بین قسمت‌های قابل دسترس چراغ و مدار خروجی مبدل الزامی است.

در مورد مبدل معمولی با عایق بندی خاص ما بین مدار ورودی و خروجی، نباید بیشتر از یک سر مدار خروجی در دسترس بوده یا متصل به قطعات قابل دسترس باشد. این مقررات فقط در موردی که ولتاژ خروجی آن بیشتر از ۲۴V باشد، معتبر است.

در مورد مبدل معمولی با عایق بندی خاص ما بین مدار ورودی و خروجی، در چراغ کلاس O، نباید بیشتر از یک سر مدار خروجی در دسترس باشد. این مقررات فقط در موردی که ولتاژ خروجی آن بیشتر از ۲۴V باشد، معتبر است.

۲-۶-۶ در چراغ‌های کلاس II، برای هر سر خروجی قابل دسترس، عایق بندی بین سیم پیچ ورودی و خروجی تقویت شده، در نظر گرفته شده و باید با مقررات زیر مطابقت داشته باشد:

الف - سیم پیچ‌های ورودی و خروجی باید به وسیله مانع عایقی از هم جدا شوند و ساختار آن باید به صورتی باشد که هیچگونه اتصال ما بین سیم پیچ‌ها، مستقیم یا غیر مستقیم، به واسطه یک قسمت

فلزی وجود نداشته باشد،

ب - احتیاط هایی که در عمل باید در نظر گرفته شوند :

- پیشگیری از اتصال نامناسب ورودی و خروجی مبدل.

- پیشگیری از جابجایی سیم کشی داخلی یا سیم های برای اتصال خارجی، جابجایی ناخواسته بخش هایی از سیم پیچ ها یا سیم کشی داخلی هنگامی که سیم کشی مجاور اتصالات، خراب یا اتصالات شل شوند .

- پیشگیری از شل شدن سیم ها، پیچ ها، واشرها و قطعات مشابه به منظور اتصال الکتریکی هر بخشی از عایق بین مدار ورودی و خروجی به انضمام سیم پیچ ها.

مثال هایی از ساختار مطابق با این مقررات در پیوست الف داده شده است .

**۳-۶-۶** مطابقت با مقررات بندهای ۶-۶-۱ و ۶-۶-۲ باید با انجام آزمون و با آزمون

عایق بندی بر طبق بخش ۱۰ از استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰، بررسی شود.

#### **۷-۶ فواصل هوایی و فزنی**

تمامی مقررات بخش ۱۱ از استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰ معتبر هستند.

#### **۸-۶ پیش بینی اتصال زمین**

تمامی مقررات بخش هفت از استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰ همزمان با مقررات بندهای ۶-۸-۱ تا ۶-۸-۳ معتبر هستند.

**۱-۸-۶** مقررات مربوط به اتصال زمین باید بر روی پوسته فلزی نگهدارنده های لامپی که

در هنگام بسته شدن لامپ که در دسترس قرار دارند، اعمال شود. این مقررات همچنین به

قسمت های قابل دسترس اطراف لامپ، حتی اگر لامپ از مبدل دور باشد، نیز اعمال می شود

(بعنوان مثال: اگر نگهدارنده لامپ توسط یک بازوی قابل انعطاف نگهداشته شود) .

نگهدارنده لامپ که با پوسته فلزی آن قابل دسترس است، نباید به همراه یک مبدل متغیر استفاده

شود. این مقررات نباید برای نگهدارنده لامپ مورد استفاده به همراه یک مبدل متغیر ایزوله *SELV*

اعمال شود .

**یادآوری** هنگامیکه پوسته فلزی نگهدارنده لامپ اتصال زمین شده باشد، هادی‌های حامل جریان جداگانه‌ای برای مطابقت با مقررات بند ۶-۸-۳ آمده در زیر، ضروری هستند .

**۲-۸-۶** اگر سیم پیچ خروجی مبدل یک چراغ کلاس I از سیم پیچ ورودی جدا باشد، مدار خروجی باید در یک نقطه اتصال زمین شود .

**۳-۸-۶** قطعه فلزی اتصال زمین شده دیگر بجز پوسته نگهدارنده لامپ، نباید بعنوان یک حامل جریان در حین استفاده عادی، مورد استفاده قرار گیرد .

#### **۹-۶ ترمینال‌ها**

تمامی مقررات بخش‌های ۱۴ و ۱۵ از استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰ معتبر هستند .

#### **۱۰-۶ سیم کشی بیرونی و درونی**

تمامی مقررات بخش پنج از استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰ معتبر هستند .

#### **۱۱-۶ حفاظت در برابر شوک الکتریکی**

تمامی مقررات بخش هشت از استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰ معتبر هستند .

#### **۱۲-۶ آزمون‌های دوام و گرمایش**

تمامی مقررات بخش ۱۲ از استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰ معتبر هستند .

الف - در هنگام آزمون دوام، ولتاژ تغذیه در حین دوره‌های کارکرد باید  $0.15 \pm 1/1$  برابر ولتاژ نامی باشد .

ب در هنگام کارکرد عادی، یک چراغ باید در  $1/06$  برابر ولتاژ تغذیه نامی تحت آزمون قرار گیرد، به استثنای مبدل‌های نشانه گذاری شده با  $117$  که باید با ولتاژ نامی خود آزمون شوند .

برای مبدل‌های بدون نماد  $117$  افزایش دمایی سیم پیچ‌ها نباید از مقادیر مربوط به کلاس عایق بندی

سیم پیچ‌های تعریف شده در استاندارد ملی بین‌المللی IEC 60742 تجاوز کند.

پ - چراغ‌هایی که عدد IP آنها بیشتر از IP20 باشد، باید به ترتیب زیر آزمون شوند:

آزمون (های) بند ۹-۲ از بخش نه از استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰،

آزمون (های) بند ۱۲-۴ از بخش ۱۲ از استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰،

آزمون (های) بند ۱۲-۵ از بخش ۱۲ از استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰،

آزمون (های) بند ۱۲-۶ از بخش ۱۲ از استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰،

آزمون (های) بند ۹-۳ از بخش نه از استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰.

به موارد بخش نه از استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰ در بند ۶-۱۳ این استاندارد نیز اشاره شده است.

#### ۱۳-۶ مقاومت در برابر نفوذ گرد و غبار و رطوبت

تمامی مقررات بخش نه از استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰ معتبر هستند.

در مورد چراغ‌هایی که عدد IP آنها بیشتر از IP20 باشد، ترتیب انجام آزمون‌های مشخص شده در

بخش نه از استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰، باید با بند ۶-۱۲ این استاندارد مطابقت داشته باشد.

#### ۱۴-۶ مقاومت عایقی و استقامت الکتریکی

تمامی مقررات بخش ۱۰ از استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰ معتبر هستند.

ولتاژ آزمون ما بین مدار تغذیه و مدار خروجی باید همان مقداری باشد که بین مدار تغذیه و بدنه

وجود دارد.

#### ۱۵-۶ مقاومت در برابر حرارت، آتش و ایجاد مسیر فرشی<sup>۱</sup>

تمامی مقررات بخش ۱۳ از استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰ معتبر هستند.

## پیوست الف

### (الزامی)

### مثال‌های ساختاری

مثال‌های ساختاری مطابق با مقررات مربوط به سیم پیچ‌های بند ۶-۶-۲ بصورت زیر است:

الف - سیم پیچ‌های روی فرقره‌های مجزا از مواد عایقی مناسب،

ب - سیم پیچ‌های روی یک فرقره تکی، با دیواره جداکننده از مواد عایقی مناسب، به شرط آنکه بوبین و دیواره جداکننده بصورت یک قطعه تزریق یا شکل داده شده باشد، در مورد دیواره‌های جداکننده که به وسیله فشار روی فرقره سوار می‌شوند، پوششی حد فاصل بین فرقره و دیوار را ببوشاند.

پ - عایق‌هایی که بصورت ورق‌های نازک روی فرقره یا هسته آهنی مبدل و بین سیم پیچ ورودی و هر یک از سیم پیچ‌های خروجی در سیم پیچی هم مرکز<sup>۱</sup> بکار می‌روند، باید دستکم سه لایه داشته باشند، و چنانچه دو لایه روی هم مورد استفاده قرار گیرند، باید در برابر ولتاژ آزمون عایق تقویت شده که بر دو روی سطوح خارجی این دو لایه اعمال می‌شود، مقاومت نماید.

دور آخر تمامی سیم پیچ‌ها با یک وسیله مطمئن محکم می‌شود. این عمل بوسیله مواد عایقی ورقه‌ای یا بوسیله ماده‌ای که پس از پخته شدن کاملاً درزها را پر می‌نماید و بطور مطمئن دورهای آخر را محکم می‌کند، انجام می‌پذیرد.

دور از ذهن است که دو اتصال ثابت بطور همزمان شل شوند.

---

#### 1- Concentric windings

۱- سیم پیچ‌های هم مرکز به سیم پیچ‌هایی اطلاق می‌شود که سیم پیچ ثانویه بر روی سیم پیچ اولیه بسته شده باشد.

