



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۵۹۲۰-۲-۲۵

چاپ اول

بهمن ۱۳۸۲

ISIRI

5920-2-25

1st.edition

FEB. 2004

چراغها -

قسمت دوم: مقررات ویژه -

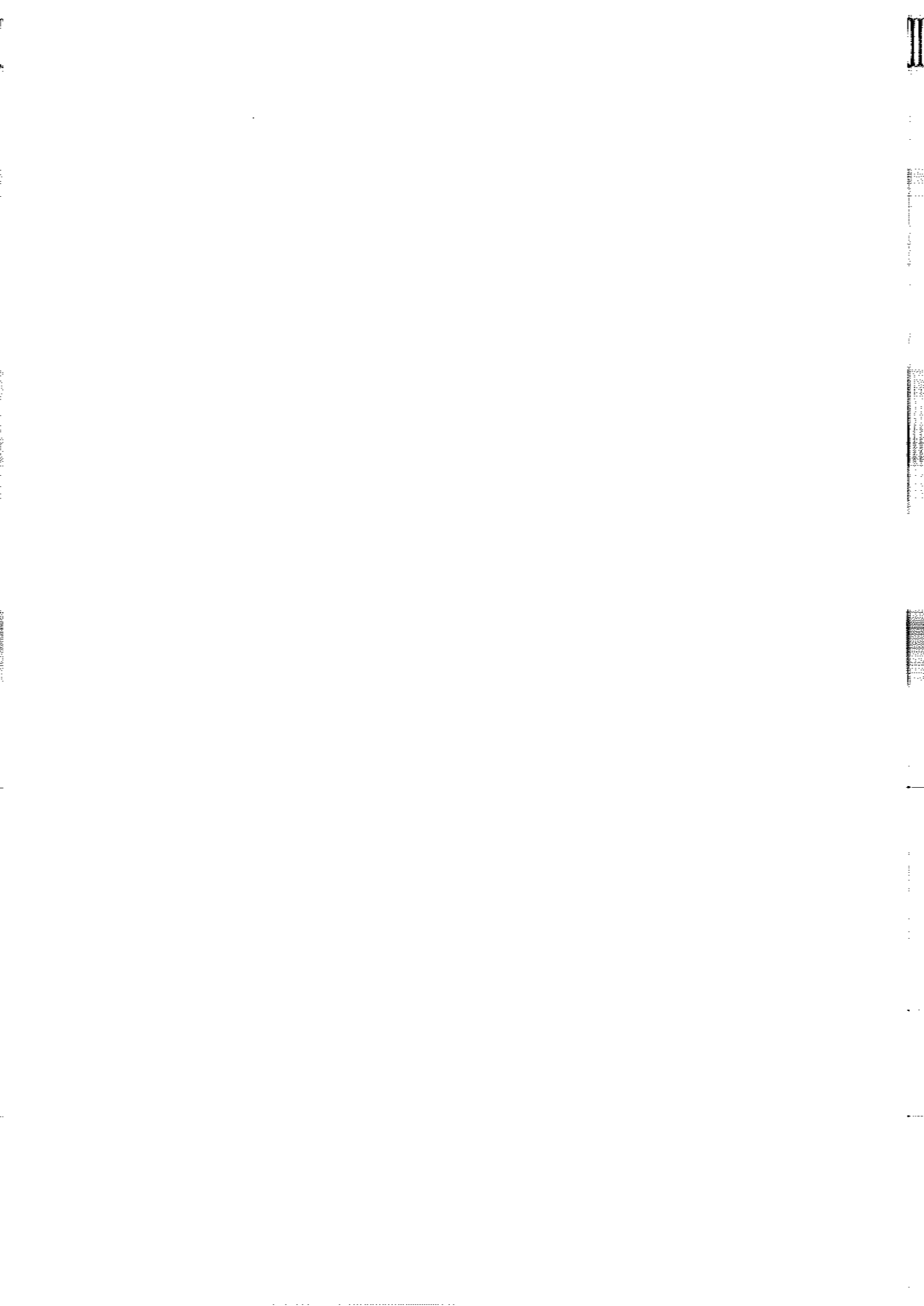
بخش بیست و پنجم: چراغهایی برای واحدهای کلینیکی


بیمارستانی و درمانگاه ها

Luminaires -


Part 2: Particular requirements-

**Section 25: Luminaires for use in clinical of
hospitals and health care buildings**





نشانی مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران : کرج - شهر صنعتی، صندوق پستی ۳۱۵۸۵-۱۶۳ 


دفتر مرکزی : تهران - ضلع جنوبی میدان ونک، صندوق پستی ۱۴۱۵۵-۶۱۳۹


تلفن مؤسسه در کرج: ۰۲۶۱-۲۸۰۶۰۳۱-۸ 


تلفن مؤسسه در تهران: ۰۲۱-۸۸۷۹۴۶۱-۵ 

دورنگار: کرج ۰۲۶۱-۲۸۰۸۱۱۴ - تهران ۰۲۱-۸۸۸۷۰۸۰ - ۸۸۸۷۱۰۳ 

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

پیام نگار: Standard@isiri.or.ir 

بهاء: ۲۸۷۵ ریال 

 **Headquarters :** *Institute Of Standards And Industrial Research Of Iran*

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

 **Tel:** *0098 261 2806031-8*

 **Fax:** *0098 261 2808114*

Central Office : *Southern corner of Vanak square, Tehran*

P.O.Box: *14155-6139 Tehran-IRAN*

 **Tel:** *0098 21 8879461-5*

 **Fax:** *0098 21 8887080, 8887103*

 **Email:** *Standard@isiri.or.ir*

 **Price:** *2875 RLS*

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

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

تدوین استاندارد در رشته های مختلف توسط کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط با موضوع صورت میگیرد. سعی بر این است که استانداردهای ملی، در جهت مطلوبیت ها و مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فنی و فن آوری حاصل از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع شامل: تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، بازرگانان، مراکز علمی و تخصصی و نهادها و سازمانهای دولتی باشد.

پیش نویس استانداردهای ملی جهت نظرخواهی برای مراجع ذینفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال میشود و پس از دریافت نظرات و پیشنهادات در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که توسط مؤسسات و سازمانهای علاقمند و ذیصلاح و با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می شود نیز پس از طرح و بررسی در کمیته ملی مربوط و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی چاپ و منتشر می گردد. بدین ترتیب استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد مندرج در استاندارد ملی شماره (۵) 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 بین المللی 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 بین المللی استفاده می نماید.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون به منظور 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 استانداردها را با تصویب شورای عالی استاندارد اجباری نماید. مؤسسه می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه بندی آنها اجباری نماید.

همچنین بمنظور اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمانها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و گواهی کنندگان سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاهها و کالیبره کنندگان وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد اینگونه سازمانها و مؤسسات را بر اساس 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 می نماید. ترویج سیستم بین المللی بکاه، کالیبراسیون وسایل سنجش تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی از دیگر وظایف این مؤسسه می باشد.

کمیسیون استاندارد چراغ‌ها قسمت دوم - مقررات ویژه -

بخش بیست و پنجم - چراغ‌هایی برای واحدهای کلینیکی بیمارستانی و درمانگاه‌ها

رئیس

ثابت مرزوقی، اسحاق

(فوق لیسانس مهندسی برق)

سمت یا نمایندگی

عضو هیئت عملی دانشکده فنی دانشگاه تهران

و مشاور موسسه استاندارد

اعضاء

مصلحی، حمید

(مهندس برق)

مشاور و طراح روشنایی

دبیر

نسیمی، پیمان

(لیسانس فیزیک)

کارشناس تدوین استاندارد

پیشگفتار

استاندارد " چراغ‌ها قسمت دوم - مقررات ویژه - بخش بیست و پنجم - چراغ‌هایی برای واحدهای کلینیکی بیمارستانی و درمانگاه‌ها " که به وسیله کمیسیون فنی مربوطه تهیه و تدوین شده و در دویست و چهل و پنجمین کمیته ملی استاندارد برق و الکترونیک مورخ ۸۲/۳/۲۸ 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 استاندارد 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 60598-2-25 (1994)

Luminaires -Part 2 :Particular requirements -

Section 25 : Luminaires for use in clinical of hospitals and health care buildings

چراغ ها

قسمت دوم - مقررات ویژه

بخش بیست و پنجم - چراغ هایی برای واحدهای کلینیکی بیمارستانی و درمانگاه ها

۱-۲۵ کلیات

۱-۱-۲۵ هدف و دامنه کاربرد

این بخش از دومین قسمت استاندارد چراغ ها، مقررات مربوط به چراغ های مورد استفاده به همراه لامپ های رشته ای تنگستن، لامپ های لوله ای فلورسنت و سایر لامپ های تخلیه ای تغذیه شده باولتاژهای کمتر از 1000 V که در واحدهای کلینیکی بیمارستانی و درمانگاه ها، جایی که در آنها آزمایش ها و مراقبت های پزشکی انجام می شود، را شامل می شود.

این استاندارد برای تجهیزات الکتریکی پزشکی مجهز به یک منبع نوری که در بند ۲-۲-۱۵ از استاندارد بین المللی ملی شماره ۳۳۶۸ به آن اشاره شده است، معتبر نمی باشد.

یادآوری ۱ - بند ۲-۲-۱۵ از استاندارد بین المللی ملی شماره ۳۳۶۸ اظهار می دارد: تجهیزات الکتریکی که مجهز به بیش از یک وسیله اتصال به منبع تغذیه ویژه می باشند و تماس الکتریکی یا فیزیکی با بیمار یا انتقال انرژی به /یا از بیمار و یا آشکار ساز چنین انتقال انرژی به /یا بیمار را ممکن می سازد و به منظور تشخیص، درمان یا مراقبت از بیمار تحت مراقبت پزشکی، طراحی شده اند.

این استاندارد در مورد چراغ هایی برای روشنایی اضطراری و چراغهای روشنایی عمومی در مناطق غیر کلینیکی (بعنوان مثال دفاتر کار) کاربرد ندارد.

یادآوری ۲ - برای این نوع چراغ ها، بهتر است به سایر بخش های استاندارد ملی شماره ۲-۵۹۲۰ مراجعه شود.

این استاندارد در مورد چراغ ها یا بخش هایی از چراغ های ضد عفونی کننده اتوکلاو و چراغ های مخصوص میزهای عمل جراحی، کاربرد ندارد.

۲-۱-۲۵ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آنها ارجاع داده شده است. به این ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می شود. در مورد مراجع دارای تاریخ چاپ و / یا تجدیدنظر، اصلاحیه ها و تجدیدنظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست. معهدا بهتر است کاربران ذینفع این استاندارد امکان کاربرد آخرین اصلاحیه ها و تجدیدنظرهای مدارک الزامی زیر را مورد بررسی قرار دهند. در مورد مراجع بدون تاریخ چاپ و / یا تجدیدنظر، آخرین چاپ و / یا تجدیدنظر آن مدارک الزامی ارجاع داده شده مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است :

- استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰ تحت عنوان چراغها - قسمت اول - مقررات عمومی و آزمونها

- استاندارد بین المللی ملی شماره ۳۳۶۸ تحت عنوان: تجهیزات الکتریکی پزشکی - قسمت اول - مقررات کلی و ایمنی

۲-۲۵ مقررات عمومی آزمون ها

تمامی مقررات بخش صفر از استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰ معتبر هستند. آزمون هایی که جزئیات آنها در بخش های مربوط در استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰ آمده اند، باید به ترتیب ذکر شده در این استاندارد انجام شوند. در این شرایط، ارجاع به سایر بخش های استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰ می تواند ضروری باشد. به علاوه، مقررات این استاندارد شامل مقرراتی برای پوشش دادن سایر بخش های قسمت دوم نیز می باشد. بعنوان مثال چراغ های مجهز به مبدل توکار با لامپ های رشته ای تنگستن باید مقررات مربوط به این بخش ها را نیز برآورده سازند.

۳-۲۵ تعاریف

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

۱-۳-۲۵ بخش بستری

مکانی که برای قراردادن یک یا چند تخت بیمار استفاده می شود.

یادآوری - محیط یک بیمارستان شامل یک یا چند بخش بستری با خدمات مربوط، مثل ایستگاه های پرستاری اتاق های تاسیسات و دستشویی ها می باشد.

۲-۳-۲۵ چراغ های بسته

چراغی است که بدنه و شیشه نیمه شفاف آن به گونه ای ساخته شده است که نفوذ گرد و غبار و سایر اجسام را به حداقل برساند.

- استاندارد بین المللی شماره IEC 60601 تحت عنوان: تجهیزات پزشکی الکتریکی - قسمت اول - مقررات عمومی و ایمنی

۲-۲۵ مقررات عمومی آزمونها

تمامی مقررات بخش صفر از استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰ معتبر هستند. آزمونهایی که جزئیات آنها در بخش های مربوط در استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰ آمده اند، باید به ترتیب ذکر شده در این استاندارد انجام شوند. در این شرایط، ارجاع به سایر بخش های استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰ می تواند ضروری باشد. بعلاوه، مقررات این استاندارد شامل مقرراتی برای پوشش دادن سایر بخش های قسمت دوم نیز می باشد، بعنوان مثال چراغهای مجهز به مبدل توکار با لامپهای رشته ای تنگستن باید مقررات مربوط به این بخش ها را نیز برآورده سازند.

۳-۲۵ تعاریف

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

۱-۳-۲۵ بخش بستری

مکانی که برای قرار دادن یک یا چند تخت بیمار استفاده می شود.

یادآوری - محیط یک بیمارستان شامل یک یا چند بخش بستری با خدمات مربوط، مثل ایستگاههای پرستاری اتاقهای تاسیسات و دستشویی ها می باشد.

مجموعه‌ای برای بخش های بستری، کسه خدمات مختلفی را مانند: پریزها، اتصالات گازهای پزشکی، پریز تلفن، رادیو، چراغها یا وسایل کنترل روشنایی، که به آنها وصل می‌شود.

چراغ قابل تنظیم کاملاً بسته، برای مونتاژ روی سطح (دیوار یا سقف)، یا برای نصب به یک پایه متحرک برای معاینات پزشکی یا عمل‌های جراحی کوچک (سریایی) (بعنوان مثال: استفاده دندانسازی یا دامپزشکی).

چراغ کاملاً طراحی شده برای معاینات پزشکی، اما نه برای معاینات بیماری های داخلی.

چراغ معاینه‌ای که به گونه‌ای طراحی شده است که کابل یا بند آن قابل تعویض باشد.

چراغ معاینه‌ای که به گونه‌ای طراحی شده است که کابل یا بند آن قابل تعویض نباشد مگر اینکه چراغ را کاملاً غیرقابل استفاده نماید.

طبقه بندی**۴-۲۵**

تمامی چراغ‌ها باید بر طبق مقررات بخش سه از استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰ همزمان با مقررات بند ۱-۴-۲۵ همین استاندارد طبقه بندی شوند.

۱-۴-۲۵ بر طبق نوع حفاظت در برابر شوک‌های الکتریکی، چراغ معاینه دستی باید از کلاس III باشد.

نشانه گذاری**۵-۲۵**

تمامی مقررات بخش سه از استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰ همزمان با مقررات بند ۱-۵-۲۵ هستند:

۱-۵-۲۵ سیستم بیمارستانی باید دارای یک نشانه گذاری واضح و پاک نشدنی روی خروجی‌های دستگاه باشد. تمامی این یادآوری هشدار دهنده باید به گونه‌ای روشن و قابل رویت، درج شده باشند. مقررات بند شش از استاندارد بین‌المللی ملی شماره ۳۳۶۸، نیز معتبر هستند.

مطابقت، با بازرسی بررسی می‌شود.

سافت‌تار**۶-۲۵**

تمامی مقررات بخش چهار از استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰ همزمان با مقررات بند ۱-۶-۲۵ معتبر هستند:

۱-۱-۶-۲۵ کلیدها یا وسایل کلیدزنی تغذیه نباید به کابل یا بند قابل انعطاف جدا نشدنی ارائه شده به همراه چراغ، یکپارچه شده باشند.

در چراغ های معاینه دستی، کلیدها به همراه قطعه عمل کننده آن، باید در دسته یا بدنه چراغ کاملاً محصور شوند. روکش قطعه عمل کننده باید از ماده قابل انعطاف مثل لاستیک یا پلی کلروپرن ساخته شده باشد تا به کلید اجازه عمل کردن بدهد.

مطابقت، با بازرسی و باآزمون دستی بررسی می شود.

۲-۱-۶-۲۵ لامپ (ها) در چراغ های معاینه دستی و چراغ های معاینه عمومی، باید در برابر تمامی خرابی های تصادفی حفاظت شوند. تمام وسایل حفاظت، بعنوان مثال پوشش نیمه شفاف، باید به بدنه چراغ محکم شوند. وسایل حفاظت نباید با دست برداشته شوند و تعویض لامپ بدون برداشتن کامل این وسیله از چراغ نباید ممکن باشد.

یادآوری - بعنوان مثال، وسیله محافظ می تواند به چراغ بوسیله یک مفصل زانویی متصل شده باشد، تا بتواند از وضعیت عادی خود جابجا شود.

مطابقت، با بازرسی و آزمون دستی بند ۴-۱۲-۴ از بخش چهارم از استاندارد ملی شماره ۵۹۲۰-۱ بررسی می شود.

۳-۱-۶-۲۵ نگره دارنده‌های لامپ رشته‌ای تنگستن استفاده شده در چراغ‌های معاینه دستی باید در برابر چرخش حداقل دو وسیله مستقل که حداقل یکی از آنها بتواند به جز به کمک ابزار عمل کند، قفل شود. این وسیله محکم کننده نباید برای محکم کردن سایر قطعات استفاده شود.

مطابقت: با بازرسی و آزمون دستی بررسی می‌شود.

۴-۱-۶-۲۵ در چراغ‌های معاینه دستی، لوازم کنترل لازم برای کارکرد لامپ‌های فلورسنت باید داخل بدنه چراغ نصب شوند، یا به وسایل نصب مستقل مجهز باشند.

۵-۱-۶-۲۵ اجزاء زیر برای چراغ‌های مورد استفاده در سیستم‌های بیمارستانی باید در جعبه‌های مجزا قرار داده شوند:

الف - لوازم کنترل به گونه‌ای نصب شوند که از سایر اجزایی که غیرمستقیم به لامپ متصل هستند، جدا باشند.

ب - کاپل‌ها و بندهای عبوری، به گونه‌ای از سایر اجزاء و وسایل دستگاه جدا شوند.

پ - لوله‌های گازهای پزشکی، به گونه‌ای از لامپ و لوازم کنترل جدا یا محافظت شوند تا اثر حرارت در کمینه مقدار خود باشد.

مطابقت: با بازرسی بررسی می‌شود.

۶-۱-۶-۲۵ چراغ های سیار، بجز آنهایی که از نوع " چراغ معاینه دستی " هستند، باید دارای یک محفظه برای بند باشند. این محفظه باید به گونه‌ای ساخته شده باشد تا بند بتواند به آسانی و بدون خرابی پیچیده یا باز شود.

مطابقت، با بازرسی بررسی می‌شود.

۲-۶-۲۵ مقاومت مکانیکی

۱-۲-۶-۲۵ چراغ های معاینه عمومی باید به آسانی قابل تنظیم و نصب در وضعیتی که در آن تنظیم می‌شوند، باشند.

مطابقت، با بازرسی بررسی می‌شود.

۲-۲-۶-۲۵ چراغ معاینه عمومی سیار، هنگامی که بر طبق مقررات بند ۲۴ از استاندارد بین‌المللی ملی شماره ۳۳۶۸ آزمون می‌شود، نباید تعادل خود را از دست بدهد.

۳-۲-۶-۲۵ مقاومت مکانیکی چراغ های معاینه دستی، به وسیله آزمون های ذکر شده در مورد "الف" در صورت کاربرد، بوسیله آزمون های ذکر شده در مورد "ب"، بررسی می‌شوند.

الف - وسیله حفاظت لامپ در برابر خرابی‌ها باید تحت نیروی کشش $250N$ اعمال شده به محور چراغ به مدت $1min$ ، قرار گیرد.

وسیله محافظ باید در وضعیت خود باقی بماند.

ب - چراغ دستی مجهز به یک کابل قابل انعطاف مطابق با مقررات بند ۸-۱۰-۲ که دارای طول مناسبی است، تحت دو آزمون ضربه قرار می‌گیرد. در این آزمون‌ها، ضربه به چراغ ناشی از حرکت پاندولی^۱ آن به سمت یک قطعه‌ای فولادی که بر روی یک دیوار آجری، سنگی، بتونی یا مواد مشابه به صورت نمایش داده شده در شکل (۱) قرار دارد، وارد می‌آید.

قطعه فولادی با ابعاد $50\text{mm} \times 40\text{mm} \times 40\text{mm}$ با کناره مدور به شعاع 5mm می‌باشد. نبشی به دیوار و یا در صورت لزوم با یک قطعه واسط فولادی که به دیواره متصل است، نصب می‌شود.

چراغ دستی بدون لامپ به کابل یا بند قابل انعطاف به گونه‌ای آویزان می‌شود که در نقطه a مشخص شده در شکل ۱ در گوشه قطعه فولادی قرار گیرد، در حالیکه نقطه آویز در 40mm بالای قطعه فولادی قرار دارد.

سپس چراغ دستی به اندازه‌ای از قطعه فلزی دور می‌شود که کابل یا بند افقی شود.

نمونه سه مرتبه به قطعه فولادی به صورت ذکر شده، در بالا برخورد می‌کند سپس همین آزمون برای نقاط b و c تکرار می‌شود.

پس از اولین آزمون، نمونه نباید هیچ گونه خرابی که ایمنی آن را برای استفاده عادی به خطر انداخته باشد، نشان دهد. مجموعه آزمون‌های بالا، در نقطه آویزی که در یک متری بالای قطعه فولادی قرار دارد، تکرار می‌شود.

پس از دومین آزمون، هیچ گونه خرابی در ایمنی برای استفاده بعدی نمونه نباید مشاهده شود. عضو قطعات محافظ لامپ حتی در صورت تغییر شکل نباید در برابر کلیه خرابی‌ها شل شود، از

^۱ - Swing

شکسته شدن شیشه یا پوشش محافظ مات، در صورت وجود در صورتی که تنها وسیله محافظ لامپ در برابر کلیه خرابی‌ها نباشد، صرف نظر می‌شود.

یادآوری - اگر شکل چراغ دستی به گونه‌ای باشد که با قطعه فولادی برخورد ننماید، وجود قطعه فولادی واسط ضروری است.

۳-۶-۲۵ تمرکز^۱ و کاهش نور^۲

کنترل کننده‌های تمرکز و کاهش نور، هنگامیکه روی چراغ تخت اتاق عمل قرار می‌گیرند باید:

الف- برای چراغ‌های تک پرتو، باید به گونه‌ای جاسازی شوند که به هنگام تنظیم از تابش نور جلوگیری نکند.

ب- این جاسازی لوازم تنظیم، امکان عملکرد چراغ (بند ۱-۲-۶-۲۵) در هر حالت کارکرد چراغ (بند ۱-۲-۶-۲۵) را فراهم سازد.

پ- نشانه گذاری روشن و بادوام برای مشخص کردن عملکرد آن‌ها.

کنترل کننده‌های تمرکز که بر روی سطح انتشار نور چراغ نصب شده‌اند و کنترل کننده‌های کاهش نور چراغ، باید به یک دسته قابل تعویض ضد عفونی شوند، مجهز باشند.

مطابقت، با بازرسی بررسی می‌شود.

^۱ - Focus

^۲ - Dimming

شکسته شدن شیشه یا پوشش محافظ مات، در صورت وجود در صورتیکه تنها وسیله محافظ لامپ در برابر کلیه خرابی‌ها نباشد، صرف نظر می‌شود.

یادآوری - اگر شکل چراغ دستی به گونه‌ای باشد که با قطعه فولادی برخورد نماید، وجود قطعه فولادی واسط ضروری است.

تمرکز و تنظیم نور

۳-۶-۲۵

کنترل کننده‌های تمرکز و تنظیم نور، هنگامیکه روی چراغ تخت اِتا عمل قرار می‌گیرند باید:

الف- برای چراغهای تک پرتو، باید به گونه‌ای جایگزین شوند که به هنگام تنظیم از تابش نور جلوگیری نکند.

ب- این جایگزینی لوازم تنظیم، باید امکان تنظیم را در هر حالت کارکرد چراغ (بند ۲۵-۶-۲-۱) رافراهم سازد.

پ- نشانه گذاری روشن و بادوام برای مشخص کردن عملکرد آنها.

کنترل کننده‌های تمرکز که بر روی سطح انتشار نور چراغ نصب شده‌اند و کنترل کننده‌های تنظیم چراغ، باید به یک دسته قابل تعویض ضد عفونی شوند، مجهز باشند.

مطابقت، با بازرسی بررسی می‌شود.

عملکرد نوری

۴-۶-۲۵

در مکان هایی که عملکرد نوری بعنوان یک عامل ایمنی در نظر گرفته می شوند، مانند بخش های معاینه عمومی، چراغ باید با پیوست "الف"، مطابقت داشته باشد.

۷-۲۵ فواصل هوایی و فزشی

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

۸-۲۵ پیش بینی اتصال زمین

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

۹-۲۵ ترمینال ها

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

۱۰-۲۵ سیم کشی بیرونی و درونی

تمامی مقررات بخش پنج از استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰، همزمان با مقررات بندهای ۱-۱۰-۲۵ تا ۱-۱۰-۲۵ معتبر هستند.

بندهای تغذیه چراغهای یکپارچه با لامپ فلورسنت، نباید با سیم استفاده شده برای بالاست لامپ یکپارچه شود.

مطابقت، با بازرسی بررسی می شود.

۲۵-۱۰-۱۳-۱ بخشی از چراغ شامل ورودی کابل، باید به عضو نوسان کننده یا یک وسیله مشابه با آنچه در شکل ۲ نشان داده شده است، نصب شود به صورتی که هنگامی که چراغ در میانه مسیر خود قرار دارد، محور کابل یا بند قابل انعطاف، در جاییکه از آنجا به نمونه وارد می‌شود، به صورت عمودی بوده و در امتداد محور نوسان باشد.

کابل یا بند قابل انعطاف باید با وزنه‌ای که $20N$ را اعمال می‌کند، بارگذاری شود.

جریانی متناسب با حداکثر نسبت توان اسمی به ولتاژ اسمی از هادی عبور داده می‌شود، و ولتاژ بین اتصالات نگه دارنده لامپ برابر ولتاژ اسمی است.

بخش نوسان کننده ابتدا در یک جهت و سپس در جهت دیگر خم می‌شود، حداکثر خمیدگی هر جهت می‌تواند 90° (یا 45° نسبت به خط عمود) باشد، تعداد خمیدگی 20000 و نرخ آن 60 بار بر دقیقه است.

پس از آزمون نباید بیشتر از 50% از رشته‌های هادی خراب شود و کابل باید تحت آزمون قرار گرفته و باید با مقررات آزمون های مقاومت عایقی آزمون های و ولتاژ زیاد ذکر شده در بند ۱۰ از استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰ مطابقت داشته باشد.

یادآوری - خمیدگی می‌تواند در هر جهت دلخواه باشد.

۲۵-۱۴-۱ برای بست‌های کابل، چراغ‌های معاینه دستی عمومی و چراغ‌های

معاینه عمومی سیار با سیم قابل تعویض، آزمون بند ۵-۲-۱۰-۱ از بخش پنج از استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰ بدون گذاشتن بند محافظ، گلند و یا وسیله مشابه در محل باید اجرا شود.

چراغ های معاینه دستی و چراغ های معاینه عمومی سیار با سیم غیرقابل تعویض باید به همان صورتی که ارائه شده‌اند، آزمون شوند.

گلندها نباید بعنوان بست‌های سیم (تکیه گاه) استفاده شوند.

مطابقت، بازرسی و با آزمون بند ۵-۲-۱۰-۱ از استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰ بررسی می‌شود.

۱۱-۲۵ حفاظت در برابر شوک های الکتریکی

تمامی مقررات بخش هشتم از استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰ همزمان با مقررات بند ۲۵-۱۱-۱۱ این استاندارد معتبر است.

۱-۱۱-۲۵ برای چراغ های معاینه دستی، برداشتن قسمت های دارای تماس با کلامک لامپ ادیسون یا میخی با دست نباید ممکن باشد.

مطابقت، با بازرسی و آزمون دستی بررسی می‌شود.

هنگامی که چراغ های معاینه دستی که با لامپ های رشته‌ای تنگستن کار می‌کنند، برای حفاظت در برابر شوک های الکتریکی بررسی می‌شوند، شیشه محافظ باید برداشته شود، مگر اینکه شیشه محافظ باندنه چراغ یکپارچه باشد.

۲-۱۱-۲۵ چراغ ها یا بخش هایی از چراغ ها، که حداقل در ۲ متری از کف قرار دارند و برای جابجایی، برداشتن برای نظافت یا تعویض لامپ یا راه انداز پیش بینی شده‌اند، باید به گونه‌ای نصب شوند که دستیابی به آنها با یک ابزار ممکن باشد یا باید توسط یک وسیله دیگر غیرقابل دسترس شوند.

مطابقت، با بازرسی بررسی می‌شود.

۱۲-۲۵ آزمون دوام و گرمایش

تمامی مقررات بخش ۱۲ از استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰ به استثنای مقررات مربوط به قسمت هایی از چراغ که ندرتاً لمس شده یا به قسمت‌های دیگر محکم شده‌اند، معتبر هستند.

در مورد چراغ‌های که در محدوده دمای تعیین شده، در جدول ۱۲-۱ از استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰ قرار دارند، دما باید از 10°C کمتر شود. برای چراغ‌های مجهز به یک چرخ خودکار، سیم جمع کن مقررات بند ۱-۱۲-۲۵، نیز اعمال می‌شود. برای چراغ‌های معاینه دستی، مقررات بندهای ۲-۱۲-۲۵ تا ۲-۱۲-۲۵۵ نیز اعمال می‌شوند. برای چراغ‌های تخت اتا عمل، مقررات بند ۲-۱۲-۲۵ نیز اعمال می‌شوند.

۱-۱۲-۲۵ برای چراغ‌های مجهز به یک چرخ خودکار سیم جمع کن، ۱۳ کابل یا بند باز می‌شود. افزایش دمای عایق شدن با لاستیک یا *P.V.C* بسیار نزدیک به چرخ و مابین دو لایه بیرونی کابل یا بند پیچیده شده به چرخ، می‌باشد. افزایش دمای سطح تماس لغزشی با چرخ، نباید از 65K بیشتر شود.

۲-۱۲-۲۵ برای چراغ‌های معاینه دستی، که از بالاست‌های مستقلی استفاده می‌کنند که خرابی بخش بیرونی آنها می‌تواند چراغ را ناایمن سازد، مطابقت باید به وسیله آزمون دوام زیر، به علاوه آزمون‌های بند ۱۲-۳-۱ از استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰ بررسی شود.

۳-۱۲-۲۵ چراغ‌های معاینه دستی لاستیکی و جعبه‌های لاستیکی برای وسایل کنترل مستقل باید در هوایی که ترکیب و فشار هوای محیط راداراست، با آویختن آزادانه در محفظه گرما تحت جریان طبیعی هوا، کارکرده شوند.

نمونه باید به مدت ۱۰ روز (۲۴۰ ساعت) با دمای $7^{\circ}C \pm 2^{\circ}C$ یا با $30^{\circ}C \pm 2^{\circ}C$ بیشتر از بالاترین دمای حاصله برای لاستیک در خلال آزمون بند ۱۲-۳-۱ از استاندارد ملی شماره ۵۹۲۰-۱ نگه داشته شود. بالاترین مقدار انتخاب می‌شود.

در خلال آزمون، قسمت‌های لاستیکی نباید هیچگونه تغییرات قابل ملاحظه‌ای که چراغ را نا ایمن سازد، از خود نشان دهند این آزمون باید روی یک نمونه جداگانه انجام شود.

۴-۱۲-۲۵ آزمون‌های گرمایش که کارکرد عادی و غیرعادی ذکر شده در بندهای ۱۲-۴ و ۱۲-۱۵ از استاندارد ملی شماره ۵۹۲۰-۱ را نشان می‌دهند، باید با یک چراغ معاینه دستی و یک بالاست مستقل، در صورت وجود، که روی کف چوبی رنگ شده به رنگ مشکی مات قرار داده شده یا اینکه روی کف برای قرارگیری در برابر یک دیواره چوبی رنگ شده به رنگ مشکی مات آویخته شده، انجام شوند. نامناسب‌ترین راه حل اختیار می‌شود.

۵-۱۲-۲۵ دمای $70^{\circ}C$ برای لاستیک طبیعی در جدول ۱۲-۲ از استاندارد ملی شماره ۵۹۲۰-۱ برای قسمت‌های دسته یا بدنه چراغ معاینه دستی آزمونی که برای آنها حفاظت در برابر شوک‌های الکتریکی با حفظ درجه حفاظت در برابر نفوذ گردوغبار در نظر گرفته نمی‌شود، اعمال نمی‌شود. آزمون بند ۱۲-۲۵-۱ باید کافی باشد.

۱۳-۲۵ مقاومت در برابر گردوغبار، امساج سفت و رطوبت

تمامی مقررات بخش نه از استاندارد ملی شماره ۵۹۲۰-۱ همزمان با مقررات بند ۱۳-۲۵-۱ این استاندارد معتبر هستند.

۲۵-۱۳-۱ اگر برداشتن شیشه‌های محافظ، پوشش‌های نیمه شفاف و بخش‌های مشابه ضرورت استفاده از یک ابزار را ایجاد کند، این بخش‌ها باید قبل از عملیات رطوبتی برداشته شوند، مگر اینکه این اجزاء به بدنه چراغ معاینه دستی یکپارچه شده باشند.

۲۵-۱۴ مقاومت عایقی و استقامت الکتریکی

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

۲۵-۱۵ مقاومت در برابر حرارت، آتش و ایجاد مسیر فرشی^۱

تمامی مقررات بخش ۱۳ از استاندارد ملی شماره ۱-۵۹۲۰ همزمان با مقررات بند ۲۵-۵-۱ این استاندارد معتبر هستند. چراغ‌های معاینه دستی، همچنین باید با مقررات بند ۲۵-۱۵-۱ مطابقت داشته باشند.

۲۵-۱۵-۱ برای چراغ‌های معاینه دستی که دارای دسته یا بدنه‌ای از ماده قابل انعطاف هستند، مثلاً لاستیک یا پلی کربون، مطابقت با آزمون زیر بررسی می‌شود.

بخش‌هایی از چراغ که برای گرفتن با دست در استفاده عادی هستند، باید تحت آزمون فشار در یک دستگاه مشابه با آنچه که در شکل ۳ نشان داده شده است، قرار گیرند، آزمون که در محفظه گرمایش‌نگه داشته شده در دمای $20 \pm 100^{\circ}\text{C}$ ، انجام می‌گیرد.

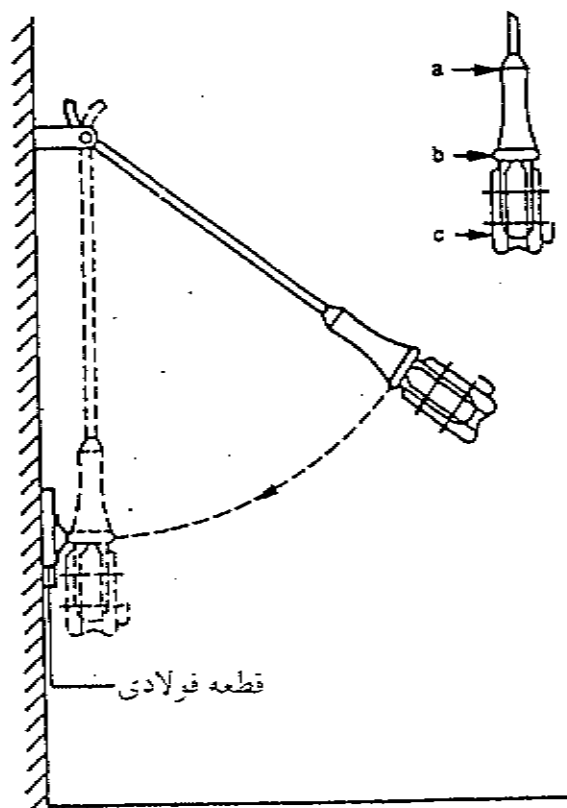
نمونه باید بین دو کفه نیم استوانه‌ای با شعاع 20mm ، با پهنا 15mm و طول 50mm است، فشرده شود، نبش‌های آن باید با شعاع $2/0\text{mm}$ گرد شده باشند.

^۱ - Tracking

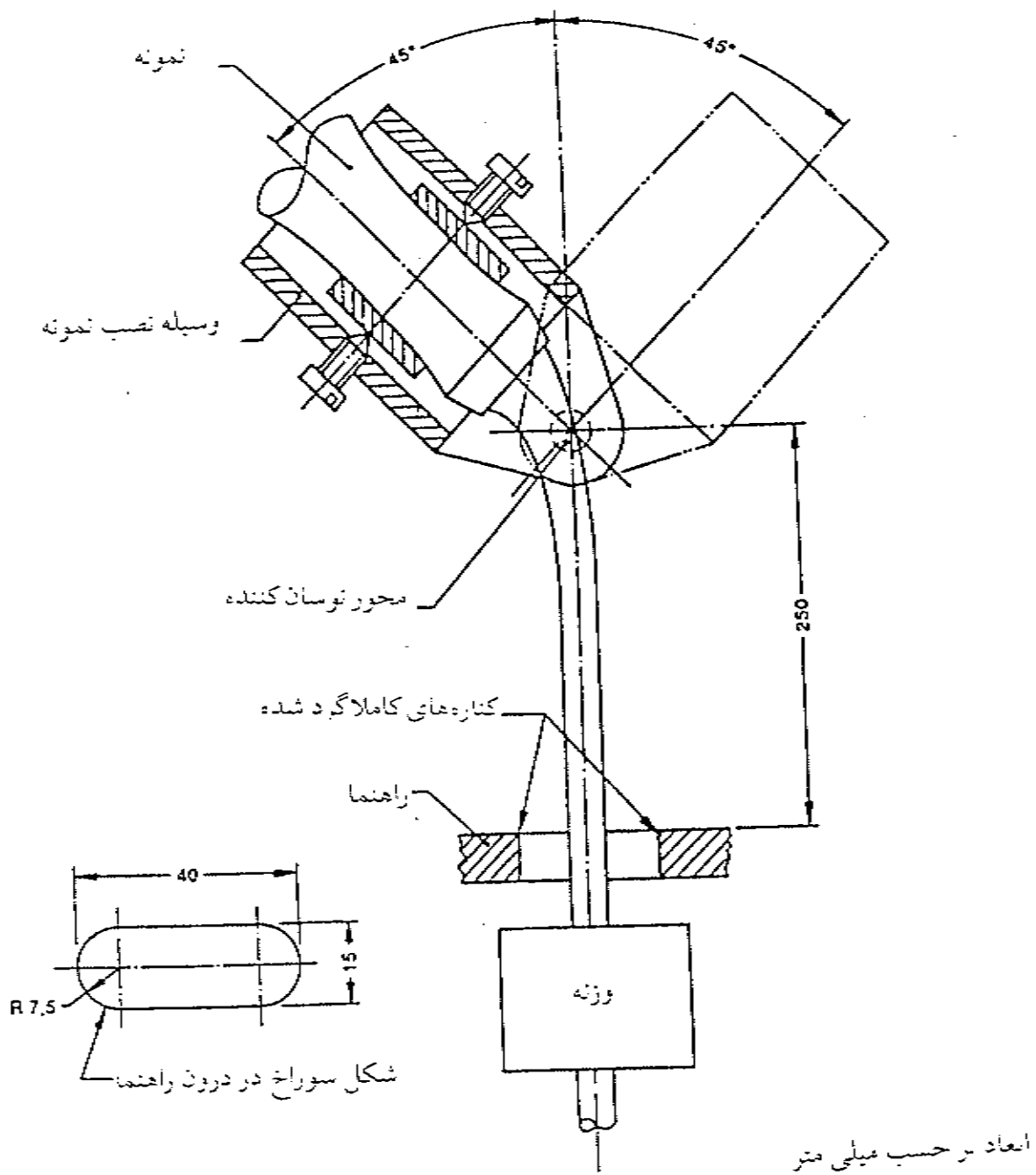
نمونه باید به صورتی فشرده شود که فک ها در منطقه‌ای که در استفاده عادی دست در آنجا قرار می‌گیرد، قرار داشته باشند. محور فک ها باید تا جایی که ممکن است ، منطبق با مرکز این محل باشد .

نیروی اعمال شده به فک ها باید $100N$ باشد.

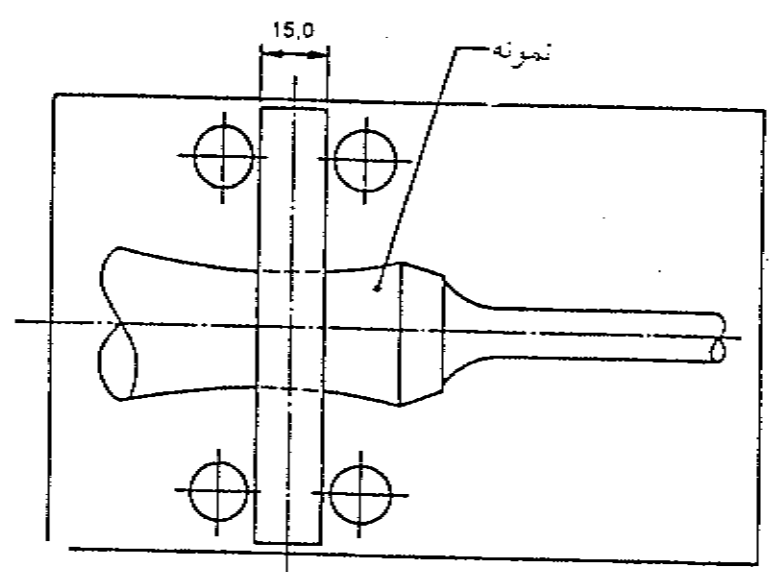
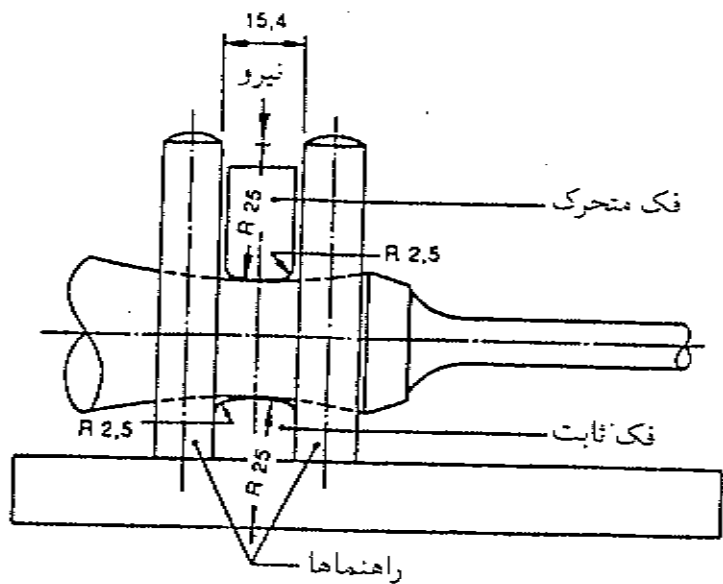
پس از ۱ ساعت، فک ها باید برداشته شده و نمونه نباید هیچ گونه خرابی از خود نشان دهد.



شکل ۱ - وسیله آزمون ضربه روی پراغ‌های محاینه دستی



شکل ۲ - دستگاه آزمون انعطاف پذیری (قمیدگی) روی پراغهای معاینه دستی



ابعاد بر حسب میلی متر

شکل ۳ - وسیله آزمون له شدگی روی پراغهای معاینه دستی

ابعاد بر حسب میلی متر

پیوست الف

مشخصات فتومتریک چراغ

(تحت بررسی است.)

