



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran  
سازمان ملی استاندارد ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۵۶۲-۲-۹۷

تجدید نظر اول

ISIRI

1562-2-97

1st. Revision

وسایل برقی خانگی و مشابه- ایمنی -  
قسمت ۲-۹۷: الزامات ویژه محرک های  
مخصوص کرکره ها، سایبان ها، پرده ها و  
تجهیزات مشابه

**Household and similar electrical  
appliances- Safety- Part 2-97 : Particular  
requirements drives for rolling shutters,  
awnings, blinds and similar equipment**

**ICS: 29.120.01 ; 91.060.50**

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 مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۰۶/۲۹ 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 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 استاندارد 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  
« وسایل برقی خانگی و مشابه - ایمنی - قسمت ۲-۹۷: الزامات ویژه محرک های مخصوص  
کرکره ها ، سایبان ها ، پرده ها و تجهیزات مشابه »

**رئیس:**

حمید بهنام، غزال  
(لیسانس فیزیک کاربردی)

**سمت و/یا نمایندگی**

کارشناس اداره کل نظارت بر اجرای سازمان استاندارد و  
تحقیقات صنعتی ایران

**دبیر:**

مستوفی سرکاری، مجید  
(لیسانس شیمی کاربردی)

کارشناس استاندارد

**اعضاء:** (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

ابراهیمی، سمیه  
(لیسانس مهندسی برق - الکترونیک)

مدیر تضمین کیفیت شرکت بین المللی نور توشه (سهامی  
خاص)

شریف، هاشم  
(لیسانس مهندسی مکانیک)

کارشناس تحقیق و توسعه شرکت آچیلان در (سهامی  
خاص)

ضیایی، زهرا  
(فوق لیسانس مهندسی صنایع )

رئیس مهندسی کیفیت شرکت پارس خزر(سهامی خاص)

عبدی، جواد  
(فوق لیسانس مهندسی برق - کنترل)

عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی - واحد کرج

کامل زاده، مهدی  
(لیسانس مهندسی کامپیوتر)

مدیر عامل آزمایشگاه همکار فرامجریان داده پرداز

مداحی، محسن  
(فوق لیسانس مهندسی انرژی)

مدیر عامل آزمایشگاه همکار آروین آزمای سرمد

یوسف زاده فعال دقتی، بهاره  
(لیسانس مهندسی برق - الکترونیک)

کارشناس اداره کل نظارت بر اجرای سازمان استاندارد و  
تحقیقات صنعتی ایران

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان	
ب	آشنایی با موسسه استاندارد	
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد	
و	پیش‌گفتار	
ز	مقدمه	
۱	هدف و دامنه کاربرد	۱
۲	مراجع الزامی	۲
۲	اصطلاحات و تعاریف	۳
۲	الزامات عمومی	۴
۳	شرایط عمومی در مورد آزمون‌ها	۵
۳	طبقه بندی	۶
۳	نشانه گذاری و دستور العمل‌ها	۷
۴	حفاظت در برابر دسترسی به قسمت‌های برقدار	۸
۴	راه اندازی وسایل موتور دار	۹
۴	توان ورودی و جریان	۱۰
۴	گرمایش	۱۱
۴	در حال حاضر خالی می باشد	۱۲
۴	جریان نشت و استقامت الکتریکی در دمای کار	۱۳
۴	اضافه ولتاژهای گذرا	۱۴
۵	مقاومت در برابر رطوبت	۱۵
۵	جریان نشت و استقامت الکتریکی	۱۶
۵	حفاظت ترانسفور ماتور‌ها و مدارهای مربوط در برابر اضافه بار	۱۷
۵	دوام	۱۸
۵	کار غیر عادی	۱۹
۵	پایداری و خطرات مکانیکی	۲۰
۵	استقامت مکانیکی	۲۱
۵	ساختمان	۲۲
۶	سیم کشی داخلی	۲۳
۶	اجزاء متشکله	۲۴
۶	اتصالات تغذیه و کابل‌ها و بندهای قابل انعطاف بیرونی	۲۵
۶	ترمینال‌های هادی‌های بیرونی	۲۶

## ادامه فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۷	پیش بینی اتصال زمین ۲۷
۷	پیچ ها و اتصالات ۲۸
۷	فواصل هوایی، فواصل خزشی و عایق بندی جامد ۲۹
۷	مقاومت در برابر گرما و آتش ۳۰
۷	مقاومت در برابر زنگ زدگی ۳۱
۷	تابش، مسمومیت و خطرات مشابه ۳۲
۸	پیوست
۹	کتابنامه

## پیش‌گفتار

استاندارد « وسایل برقی خانگی و مشابه - ایمنی - قسمت ۲-۹۷: الزامات ویژه محرک های مخصوص کرکره ها , سایبان ها , پرده ها و تجهیزات مشابه» نخستین بار در سال ۱۳۸۶ تهیه 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 پانصد و هشتاد و نهمین اجلاس هیئت کمیته ملی برق و الکترونیک مورخ ۱۳۹۰/۱۱/۱۱ تصویب شد. اینک این استاندارد به اسناد 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 می‌شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدید نظر خواهد شد و هرگونه 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 تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران ۹۷-۲-۱۵۶۲-۲-۹۷ سال ۱۳۸۶ شده است.

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

IEC 60335-2-97 : 2009 , Household and similar electrical appliances- Safety- Part 2-97 : Particular requirements drives for rolling shutters, awnings, blinds and similar equipment

## مقدمه

این استاندارد باید همراه استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ تحت عنوان «وسایل برقی خانگی و مشابه - ایمنی - قسمت اول: الزامات عمومی» به کار رود.

در این استاندارد بندهای نظیر در استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ باید طوری تغییر داده شده یا تکمیل گردد تا بتوان آن را به عنوان «الزامات ویژه محرک های مخصوص کرکره ها ، سایبان ها ، پرده ها و تجهیزات مشابه » به کار برد.

چنانچه در این استاندارد در مورد بند نظیر خود در استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ توضیحی داده نشده باشد، این بند از استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ بدون تغییر به همان صورت کاربرد دارد.

در متن این استاندارد، هر جا که عبارت «اضافه شود»، «تغییر داده شود» یا «جایگزین شود» در مورد یک بند بیان شده باشد، الزامات مربوطه به ویژگی های آزمون یا یادآوری های ارائه شده در بند نظیر در استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ باید به همان ترتیب تطبیق داده شوند.

شماره گذاری شکل ها و بندهایی که علاوه بر قسمت اول آمده اند با عدد ۱۰۱ شروع می شوند.

پیوست هایی که علاوه بر قسمت اول باشند با حروف (الف - الف)، (ب - ب) و مانند آن اسم گذاری می شوند.

## وسایل برقی خانگی و مشابه - ایمنی -

### قسمت ۲-۹۷: الزامات ویژه محرک های مخصوص کرکره ها ، سایبان ها ، پرده ها و تجهیزات مشابه

#### ۱ هدف و دامنه کاربرد

بند ۱ از استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ بامطالب زیر جایگزین شود:  
هدف از تدوین این استاندارد ، تعیین الزامات ایمنی ویژه محرک های<sup>۱</sup> الکتریکی مخصوص جمع کردن تجهیزاتی مانند کرکره ها، سایبان ها و پرده ها برای مصارف خانگی و مشابه آن است. ولتاژ اسمی وسایل تحت پوشش این استاندارد برای مصارف تک فاز حداکثر ۲۵۰۷ و برای سایر مصارف حداکثر ۴۸۰۷ است. محرک های تجهیزاتی که بخش تحریک شونده آنها با فنر تحت کنترل کار می کند، ( مانند سایبان با بازوی تاشو) نیز در دامنه کاربرد این استاندارد قرار می گیرند.

**یادآوری ۱۰۱ -** نمونه هایی از تجهیزات جمع کننده چرخشی که می توانند تحریک شوند، عبارتند از:

- سایبان ها؛
  - پرده ها؛
  - پوشش های شبکه ای بیرونی درها و پنجره ها<sup>۲</sup>؛
  - حفاظ های سیمی بیرونی (از یک در یا پنجره)<sup>۳</sup>؛
  - حفاظ های کرکره ای درها و پنجره ها<sup>۴</sup>؛
- نمونه ها در شکل ۱۰۱ نشان داده شده اند.

**یادآوری ۱۰۲ -** محرک ها ممکن است با قسمت تحریک شونده عرضه شوند.

وسایلی که برای استفاده عادی خانگی در نظر گرفته نشده اند، ولی با این حال می توانند منشاء خطری برای عموم باشند، مانند وسایلی که افراد غیر حرفه ای در مغازه ها، صنایع سبک و مزارع استفاده می کنند، در دامنه ی کاربرد این استاندارد قرار می گیرند.

این استاندارد تا حد امکان خطرات عمومی موجود را که ممکن است در حین استفاده از این وسایل برای تمام افراد و محیط اطراف آن ها پیش بیاید، در برمی گیرد. هرچند که این استاندارد به طور کلی بازی کودکان با این وسایل را در بر نمی گیرد، اما امکان حضور کودکان در مجاورت آن وجود دارد.

**یادآوری ۱۰۳ -** به نکات زیر باید توجه داشت:

- در مورد وسایلی که برای استفاده در وسایل نقلیه زمینی، دریایی یا هوایی در نظر گرفته می شوند، ممکن است به الزامات دیگری هم نیاز باشد.

1-Drives

2- Grilles covering doors and windows

3- Projection screens

4-Shutters covering doors and windows

۱- در مورد این اصطلاح به بند ۳-۱۰۱ مراجعه شود.



- مراجع قانونی و ذیصلاح کشور که مسئولیت سلامتی، بهداشت جامعه و حفاظت کار را به عهده دارند، در این رابطه ممکن است الزامات دیگری نیز داشته باشند.

**یادآوری ۱۰۴** - این استاندارد در ارتباط با مطالب زیر کاربرد ندارد:

- محرک‌هایی که برای باز کردن عمودی درهای پارکینگ در ساختمان‌های مسکونی به کار می‌روند (طبق استاندارد ملی ایران ۹۵-۲-۱۵۶۲)؛

- محرک‌هایی که برای جمع کردن چرخشی درها بکار می‌روند (طبق استاندارد ملی ایران ۱۰۳-۲-۱۵۶۲)؛

- محرک‌هایی که در محوطه‌های ساختمانی مانند آشیانه‌های هواپیما یا در صنایع سنگین به کار برده می‌شوند؛

- محرک‌های پرده‌های تئاتر؛

- محرک‌های جک بارکش<sup>۱</sup> و کشویی<sup>۲</sup>.

## ۲ مراجع الزامی

بند ۲ از استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد:

**اضافه شود:**

استاندارد ملی ایران ۵۲-۱۳۰۷-۱۳۷۷: آزمون محیطی - قسمت دوم: آزمون‌ها - آزمون Kb: مه نمک، چرخه‌ای (محلول کلرید سدیم).

## ۳ اصطلاحات و تعاریف

بند ۳ از استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد:

**۳-۱-۹ جایگزین شود:**

### کار عادی

محرک تحت شرایط زیر به کار انداخته می‌شود:

محرک‌هایی که بدون قسمت تحریک شونده عرضه می‌شوند، تحت گشتاور اسمی به کار انداخته می‌شوند.

محرک‌هایی که با قسمت تحریک شونده عرضه می‌شوند، در حالی که قسمت تحریک شونده طبق دستورالعمل‌ها نصب شده است، به کار انداخته می‌شوند.

۳-۱۰۱

### محرک

موتور و اجزای دیگری که حرکت قسمت تحریک شونده را کنترل می‌کنند.

**یادآوری** - دنده‌ها<sup>۲</sup>، کنترل‌کننده‌ها و ترمزها نمونه‌هایی از این اجزا هستند.

---

1-Trolley jack  
2-Sliding  
3- Gears

۱۰۲-۳

#### قسمت تحریک شونده

قسمت متحرکی مانند کرکره، سایبان یا پرده چرخشی که به کمک محرک به کار انداخته می‌شود.

۱۰۳-۳

#### گشتاور اسمی

گشتاوری که به کمک سازنده برای محرک مشخص شده است.

۱۰۴-۳

#### زمان کار اسمی

مدت زمان کار پیوسته‌ای که به کمک سازنده برای محرک مشخص شده است.

یادآوری - در حین کار پیوسته، راستای محرک می‌تواند معکوس گردد.

۱۰۵-۳

#### تعداد اسمی دوره‌های کار

تعداد دوره‌های بی وقفه‌ای که به کمک سازنده برای محرک مشخص شده است.

۱۰۶-۳

#### کلید قطع بایاس ۱

کلیدی که در مواقع رها شدن عضو کارانداز به طور خودکار به وضعیت خاموش برمی‌گردد.

#### ۴ الزامات عمومی

بند ۴ از استاندارد ملی ایران ۱۵۶۲-۱ کاربرد دارد.

#### ۵ شرایط عمومی در مورد آزمون‌ها

بند ۵ از استاندارد ملی ایران ۱۵۶۲-۱ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد:

۱۰۱-۵ محرک‌های مجهز به موتورهای لوله‌ای شکل که بدون قسمت تحریک شونده عرضه می‌شوند، با استفاده از دستگاهی مطابق شکل ۱۰۲ آزمون می‌شوند.

یادآوری - این دستگاه برای آزمون‌های بندهای فرعی ۲۰-۱۰۱، ۲۰-۱۰۲ و ۲۰-۱۰۳ به عنوان قسمت تحریک شونده در نظر گرفته می‌شود.

#### ۶ طبقه‌بندی

بند ۶ از استاندارد ملی ایران ۱۵۶۲-۱ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد:

## ۲-۶ اضافه شود:

قسمتهایی از محرک که برای قرار گرفتن در معرض هوای آزاد در نظر گرفته شده‌اند، باید دست کم از طبقه ی حفاظتی IPX4 باشند.

## ۷ نشانه‌گذاری و دستورالعمل‌ها

بند ۷ از استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد:

### ۱-۷ اضافه شود:

محرک‌هایی که بدون قسمت تحریک شونده عرضه می شوند، باید با مطالب زیر نشانه‌گذاری شوند:

- گشتاور اسمی ( بر حسب نیوتن متر)؛
- زمان کار اسمی ( بر حسب دقیقه)، مگر آن که محرک برای کار پیوسته در نظر گرفته شده باشد.

محرک‌هایی که با قسمت تحریک شونده عرضه می شوند، باید با تعداد اسمی دوره‌های کار نشانه‌گذاری شوند، مگر آن که محرک برای کار پیوسته در نظر گرفته شده باشد.

### ۱۲-۷ اضافه شود:

در دستورالعمل‌های محرک‌هایی که با قسمت تحریک شونده عرضه می شوند، عدم افزایش تعداد اسمی دوره‌های کار باید بیان شود.

دستورالعمل‌ها باید حاوی هشدار زیر باشند:

**هشدار :** دستورالعمل‌های مهم ایمنی. برای حفظ ایمنی افراد، پیروی از این دستورالعمل‌ها مهم می‌باشد. این دستورالعمل‌ها را نگهداری کنید.

دستورالعمل‌ها باید حاوی جملاتی با مضامین زیر باشند:

- به کودکان اجازه بازی با کنترل‌کننده‌های ثابت را ندهید. کنترل‌کننده‌های از راه دور را از دسترس کودکان دور نگه دارید؛
  - تأسیسات را از نظر عدم تعادل و نشانه‌های فرسودگی یا آسیب‌دیدگی کابل‌ها و فنرها همواره بازرسی کنید. در صورت نیاز به تعمیر یا تنظیم از آن استفاده نکنید؛
  - جزئیات مربوط به نحوه استفاده از خلاص‌کننده دستی<sup>۱</sup>.
- دستورالعمل‌های کرکره‌ها همچنین باید حاوی جملاتی با مضامین زیر باشند:
- مراقب حرکت کرکره باشید و افراد را تا زمانی که کرکره به طور کامل بسته شود، دور نگه دارید؛
  - هنگام به کار انداختن خلاص‌کننده دستی مراقب باشید چرا که ممکن است کرکره باز به علت ضعیف بودن یا شکسته شدن فنرها، به سرعت سقوط کند؛
- دستورالعمل‌های سایبان‌ها باید حاوی جملاتی با مضامین زیر باشند:
- هنگامی که در مجاورت عملیات حفظ و نگهداری (مانند تمیز کردن پنجره) هستید، سایبان را به کار نیاورید.

دستورالعمل‌های سایبان‌هایی که به طور خودکار کنترل می‌شوند، باید حاوی هشدار زیر باشند:  
هنگامی که در مجاورت عملیات حفظ و نگهداری (مانند تمیز کردن پنجره) هستید، تغذیه‌ی سایبان را قطع کنید.

**تغییر داده شود:**

دستورالعمل‌ها در خصوص افراد (از جمله کودکان) با ناتوانی فیزیکی، حسی یا عقلی یا نداشتن تجربه و دانش کاربرد ندارند.

**۷-۱۲-۱ اضافه شود:**

دستورالعمل‌های نصب باید حاوی هشدار زیر باشند:

**هشدار :** دستورالعمل‌های مهم ایمنی. از کلیه دستورالعمل‌ها پیروی نمایید چرا که نصب نادرست می‌تواند صدمات شدیدی در برداشته باشد.

در دستورالعمل‌های نصب، نوع قسمت تحریک شونده‌ای که برای استفاده‌ی محرک در نظر گرفته شده، باید مشخص باشد.

در دستورالعمل‌ها باید لزوم به کارگیری قسمت‌های مکانیکی برای اتصال محرک به قسمت تحریک شونده مشخص شود.

**یادآوری ۱۰۱-** قسمت‌های مکانیکی که برای گرفتن لرزش قسمت‌های تحریک شونده مورد استفاده قرار می‌گیرند می‌تواند در سایت اینترنتی، کاتالوگ یا مراجع مشابه مشخص شوند.

دستورالعمل‌های نصب باید حاوی مطالب زیر باشند:

- پیش از نصب محرک، تمام کابل‌های غیر ضروری برداشته و کلیه‌ی تجهیزات (که برای عملیات روشن کردن لازم نیستند) از کار انداخته شوند؛

- عضو کارانداز خلاص کننده دستی در ارتفاعی کمتر از  $1/8$  m نصب شود؛

- عضو کارانداز کلید قطع بایاس باید در دید مستقیم قسمت تحریک شونده ولی دور از قسمت‌های متحرک قرار داده شود. عضو کارانداز باید در ارتفاعی کمتر از  $1/5$  m نصب شود؛

- چنانچه محرک برای نصب در ارتفاع حداقل  $2/5$  m بالای سطح کف یا سایر سطوح قابل دسترس در نظر گرفته شده باشد، اطلاعات مربوطه ارائه شود.

دستورالعمل‌های نصب محرک‌هایی که بدون قسمت تحریک شونده عرضه می‌شوند، باید حاوی مطالب زیر باشند:

- مشخصات قسمت تحریک شونده باید با گشتاور اسمی و زمان کار اسمی سازگار باشد؛

- در مورد محرک‌های لوله‌ای شکل، کمینه قطر لوله ؛

- نحوه سوار کردن قسمت تحریک شونده و تنظیم کنترل کننده‌ها.

در دستورالعمل‌های نصب سایبان‌ها باید قید شود که دست کم فاصله‌ی افقی  $0/4$  m باید بین قسمت تحریک شونده کاملاً باز نشده و هر شیء ثابت رعایت شود.

## ۷-۱۵ تغییر داده شود:

نشانه‌گذاری محرک‌های لوله‌ای شکل می‌تواند پس از نصب پوشیده شود.

**توجه:** در مورد وسایلی که دارای طبقه حفاظتی (۱) می‌باشند، در نشانه‌گذاری آن‌ها به صورت برجسیبی با دوام بر روی وسیله باید جمله‌ای قید گردد که نشان دهد، وسیله نباید در محل‌هایی که سیستم اتصال زمین وجود ندارد، به کار گرفته شود.

## ۸ حفاظت در برابر دسترسی به قسمت‌های برقدار

بند ۸ از استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد:

### ۲-۸ تغییر داده شود:

عایق‌بندی پایه و قسمت‌هایی که توسط عایق‌بندی پایه از قسمت‌های برقدار جدا شده‌اند، در صورتی که ابزاری برای دسترسی به وسایل تنظیم لازم باشد، می‌توانند در حین تنظیم لمس شوند.

## ۹ کار اندازی وسایل موتوردار

بند ۹ از استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ کاربرد ندارد.

## ۱۰ جریان و توان ورودی

بند ۱۰ از استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد:

### ۱-۱۰ تغییر داده شود:

به جای تعیین مقدار میانگین، مقدار بیشینه‌ی توان ورودی تعیین می‌شود. از تأثیر جریان‌های هجومی<sup>۱</sup> صرف نظر می‌شود.

### ۲-۱۰ تغییر داده شود:

به جای تعیین مقدار میانگین، مقدار بیشینه‌ی جریان تعیین می‌شود. از تأثیر جریان‌های هجومی صرف نظر می‌شود.

## ۱۱ گرمایش

بند ۱۱ از استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد:

### ۷-۱۱ جایگزین شود:

محرک‌های مخصوص کار پیوسته تا زمان برقراری شرایط پایدار، با دوره‌های پی در پی به کار انداخته می‌شوند.

سایر محرک‌ها به صورت زیر به کار انداخته می‌شوند:

- محرک‌هایی که بدون قسمت تحریک شونده عرضه می‌شوند، بدون دوره‌های استراحت به مدت زمان

---

1- Inrush current

کار اسمی ولی برای کمینه ۴ min به کار انداخته می‌شوند؛  
- محرک‌هایی که با قسمت تحریک شونده عرضه می‌شوند، بدون دوره‌های استراحت به تعداد اسمی دوره‌های کار ولی برای کمینه دو دوره به کار انداخته می‌شوند.

**۱۲ در حال حاضر خالی است.**

**۱۳ جریان نشت و استقامت الکتریکی در دمای کار**

بند ۱۳ از استاندارد ملی ایران ۱۵۶۲-۱ کاربرد دارد.

**۱۴ اضافه ولتاژهای گذرا**

بند ۱۴ از استاندارد ملی ایران ۱۵۶۲-۱ کاربرد دارد.

**۱۵ مقاومت در برابر رطوبت**

بند ۱۵ از استاندارد ملی ایران ۱۵۶۲-۱ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد :

**۱۵-۱-۲ اضافه شود:**

محرک‌های لوله‌ای شکل با درجه ی حفاظتی IPX4 درون لوله‌ای با بیشینه قطر تعیین شده در دستورالعمل‌ها که دو سر آن باز است، نصب می‌شوند. طول لوله دو برابر طول موتور است. لوله روی تکیه‌گاهی مانند کار عادی نصب می‌شود. تکیه‌گاه با سرعتی برابر یک دور در دقیقه چرخانده می‌شود. محرک‌های مجهز به قسمت تحریک شونده، در حالی که قسمت تحریک شونده به طور کامل باز شده، آزمون می‌شوند اما در پایان آزمون قسمت تحریک شونده به طور کامل جمع شده است.

**۱۶ جریان نشت و استقامت الکتریکی**

بند ۱۶ از استاندارد ملی ایران ۱۵۶۲-۱ کاربرد دارد.

**۱۷ حفاظت ترانسفورماتورها و مدارهای مربوط در برابر اضافه بار**

بند ۱۷ از استاندارد ملی ایران ۱۵۶۲-۱ کاربرد دارد.

**۱۸ دوام**

بند ۱۸ از استاندارد ملی ایران ۱۵۶۲-۱ کاربرد ندارد.

**۱۹ کار غیر عادی**

بند ۱۹ از استاندارد ملی ایران ۱۵۶۲-۱ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد:

**۹-۱۹ کاربرد ندارد.**

**۱۰-۱۹ تغییر داده شود:**

محرک‌های مجهز به موتورهای سری، به جای اینکه با کمترین بار ممکن برای یک دقیقه آزمون شوند،

برای یک کارکرد رو به پایین به کار انداخته می‌شوند.

۱۹-۱۳ اضافه شود:

پس از هر آزمون، وسیله باید با بندهای فرعی ۲۰-۱۰۱ تا ۲۰-۱۰۴ مطابقت داشته باشد.

## ۲۰ پایداری و خطرات مکانیکی

بند ۲۰ از استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد:

۲۰-۲ اضافه شود:

**یادآوری ۱۰۱** - قسمت‌های متحرک محرک‌هایی که برای نصب در ارتفاع حداقل  $2/5$  m بالاتر از سطح زمین در نظر گرفته شده‌اند، باید به گونه‌ای قرار گیرند که حفاظت کافی تأمین شود.

۲۰-۱۰۱ از باز شدن زیانبار قسمت‌های تحریک شونده باید جلوگیری شود.

مطابقت با آزمون زیر، که با قطع محرک از منبع تغذیه انجام می‌شود، بررسی می‌گردد.

محرک با دو برابر گشتاور اسمی به مدت  $30\text{ min}$  بارگذاری می‌شود. در صورتی که محرک مجهز به قسمت تحریک شونده باشد، به قسمت تحریک شونده اعمال شده و میزان آن برابر با بیشینه نیروی اعمالی توسط آن است.

**یادآوری** - بیشینه نیرو در حالتی که قسمت تحریک شونده در نامساعدترین وضعیت قرار دارد، تعیین می‌شود.

قسمت‌های تحریک شونده کنترل شده با فنر به طور کامل جمع شده و برای مدت  $30\text{ min}$  نیرویی برابر با جرم قسمت تحریک شونده در راستای باز شدن اعمال می‌شود.

قسمت تحریک شونده نباید با سرعتی بیشتر از  $150\text{ mm/s}$  حرکت کند.

آزمون در حالتی که محرک با  $0/85$  برابر ولتاژ اسمی تغذیه شده تکرار می‌شود.

۲۰-۱۰۲ محرک‌ها باید از باز شدن خطرآفرین قسمت تحریک شونده ای که بصورت چرخشی جمع شده است، به علت کاهش ولتاژ تغذیه جلوگیری کنند.

محرک‌ها باید تحت شرایط ولتاژ تغذیه پایین و در وضعیتی که قسمت تحریک شونده کاملاً باز شده است، شروع بکار نمایند.

مطابقت با آزمون زیر بررسی می‌شود:

محرک با ولتاژ اسمی تغذیه شده و تحت کار عادی برای حداقل زمان کار اسمی یا دوره‌های که در بند ۱۱-۷ مشخص شده است تا پایان باز شدن قسمت تحریک شونده به کار انداخته می‌شود. سپس اجازه داده می‌شود، محرک تا رسیدن به دمای تقریبی محیط خنک شود.

محرک، در حالتی که قسمت تحریک شونده تقریباً نیمه باز شده است، با  $0/85$  برابر ولتاژ اسمی تغذیه و تا باز شدن کامل قسمت تحریک شونده، به کار انداخته می‌شود. قسمت تحریک شونده نباید به طور کنترل نشده‌ای باز شود.

پس از  $15\text{ s}$ ، قسمت تحریک شونده جمع می‌شود.

سپس محرک با ۰/۹ برابر ولتاژ اسمی تغذیه شده و ۱۰ بار در وضعیت های مختلف جمع کردن قسمت تحریک شونده به کار انداخته می شود. پس از هر عمل جمع کردن موفقیت آمیز محرک مجاز به استراحت می باشد.

محرک باید هر بار قسمت تحریک شونده را بطور کامل جمع کند و وسایل حفاظتی نباید به کار عمل بیافتند.

۲۰-۱۰۳ به کاراندازی کنترل کننده باید برای توقف عمل باز شدن موثر باشد.

مطابقت با آزمون زیر بررسی می شود.

محرک با ولتاژ اسمی تغذیه و تحت کار عادی در راستای باز شدن به کار انداخته شده و سپس کنترل کننده کاراندازی می شود.

قسمت تحریک شونده پیش از توقف نباید بیشتر از ۱۰۰ mm حرکت کند.

یادآوری - رها سازی کلید قطع بایاس به عنوان به کاراندازی در نظر گرفته می شود.

۲۰-۱۰۴ محرک هایی که با قسمت تحریک شونده عرضه می شوند، باید به گونه ای به کار انداخته شوند که در حین حرکت باز شدن از ایجاد صدمه جلوگیری شود.

این الزام در صورتی که وسیله تنها توسط یک کلید قطع بایاس ثابت کنترل شده یا به شرط آن که قسمت تحریک شونده به هنگام باز شدن کامل دست کم در ارتفاع ۱/۸ m باشد، بر آورده تلقی خواهد شد.

در مورد کرکره های چرخشی که به سقف یا پنجره های سقفی متصل می شوند، مطابقت با بازرسی و اندازه گیری یا با آزمون های ۱-۱۰۴-۲۰ یا ۲-۱۰۴-۲۰ یا ۳-۱۰۴-۲۰ انجام می شود. در مورد سایر وسایل مطابقت با بازرسی و اندازه گیری و یا با آزمون های ۱-۱۰۴-۲۰ یا ۲-۱۰۴-۲۰ انجام می شود.

۲۰-۱۰۴-۱ وسیله با ولتاژ اسمی تغذیه و تحت کار عادی در راستای باز شدن به کار انداخته می شود. ۴۰۰ mm بالاتر از وضعیت کاملاً باز شده، مانعی قرار داده می شود.

نیروی اعمال شده توسط لبه پایینی قسمت تحریک شونده اندازه گیری می شود.

آزمون در حالتی که مانع ۱۰۰ mm بالاتر از وضعیت کاملاً باز شده قرار داده شده، تکرار می شود.

نیرو نباید از مقادیر زیر بیشتر شود :

- ۲۵ N، برای بیشتر از ۵ s ؛

- ۱۵۰ N، برای بیشتر از ۰/۵ s .

یادآوری - نیروهای ضربه ، اندازه گیری نمی شوند.

۲۰-۱۰۴-۲ وسیله در حالی که قسمت تحریک شونده در قاب محکم و در وضعیت عمودی قرار داده شده، نصب می شود. لبه ی پایینی قسمت تحریک شونده تقریباً با فاصله ۱۶۰ mm از وضعیت کاملاً باز شده،

قرار داده می شود. نیرویی برابر ۱۵۰ N به سمت بالا به لبه ی پایینی اعمال می شود.

جابجایی باید دست کم ۴۰ mm باشد.



۲۰-۱۰۴-۳ وسیله با ولتاژ اسمی و تحت کارعادی درجهت باز شدن به کار انداخته می شود. مانعی ۰/۱۶m بالاتر از وضعیت کاملاً باز شده، قرار داده می شود. هنگامی که قسمت تحریک شونده با مانع رسید، محرک باید حرکت قسمت تحریک شونده را متوقف کرده و در مدت ۵s حرکت معکوس را آغاز کند. در حین این آزمون نیرو نباید از مقادیر زیر بیشتر شود:

- ۲۵۰ N، در مدت ۲s اول؛

- ۱۵۰ N، برای مدت ۳s دیگر؛

- ۲۵ N، پس از آن؛

فاصله بین لبه پایینی قسمت تحریک شونده و مانع پس از اینکه حرکت معکوس شد، اندازه گیری می شود.

فاصله باید حداقل ۴۰mm باشد.

۲۰-۱۰۵ در صورتی که دکمه ای جداگانه ای برای توقف وجود نداشته باشد، در حین حرکت محرک در هر جهتی، توسط یک کنترل کننده ی دستی، حرکت باید متوقف شود.

چنانچه محرک تنها یک دکمه کنترل حرکتی داشته باشد، حرکت بعدی باید شامل حرکت درجهت معکوس محرک باشد.

چنانچه محرک دارای سه دکمه کنترل حرکتی باشد، یکی از این سه دکمه باید مخصوص توقف حرکت باشد.

این الزامات در مورد عملکرد کنترل کننده های حالت خودکار حرکتی کاربرد ندارد.

هر دکمه ای که دارای عملکرد توقف باشد، نیازی به یک دکمه دیگر برای توقف ندارد.

مطابقت با آزمون دستی بررسی می شود.

## ۲۱ استقامت مکانیکی

بند ۲۱ از استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد.

## ۲۲ ساختمان

بند ۲۲ از استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد:

۲۲-۴۰ کاربرد ندارد.

## ۲۳ سیم کشی داخلی

بند ۲۳ از استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد.

## ۲۴ اجزاء متشکله

بند ۲۴ از استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد.

## ۲۵ اتصالات تغذیه و کابل‌ها و بندهای قابل انعطاف بیرونی

بند ۲۵ از استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد:

۲۵-۵ اضافه شود:

نصب نوع Z مجاز است.

۲۵-۷ اضافه شود:

بند های تغذیه محرک‌هایی که برای استفاده در هوای آزاد در نظر گرفته شده اند، باید دارای غلاف پلی کلروپرن بوده و سبک تر از بند انعطاف پذیر با غلاف پلی کلروپرن معمولی (با کد مشخصه ۵۷ از مجموعه استاندارد ملی ایران ۱۹۲۶) نباشند.

## ۲۶ ترمینال‌های هادی‌های بیرونی

بند ۲۶ از استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد.

## ۲۷ پیش‌بینی اتصال زمین

بند ۲۷ از استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد.

## ۲۸ پیچ‌ها و اتصالات

بند ۲۸ از استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد.

## ۲۹ فواصل هوایی، فواصل خزشی و عایق بندی جامد

بند ۲۹ از استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد.

## ۳۰ مقاومت در برابر گرما، آتش و ایجاد مسیر جریان خزشی

بند ۳۰ از استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد:

۳۰-۲ اضافه شود:

در مورد محرک‌هایی که بوسیله‌ی کلید بایاس به کار انداخته می شوند، بند ۳۰-۲-۲ کاربرد دارد.  
در مورد سایر محرک‌ها بند ۳۰-۲-۳ کاربرد دارد.

۳۰-۲-۳ کاربرد ندارد.

## ۳۱ مقاومت در برابر زنگ زدگی

بند ۳۱ از استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد:

اضافه شود:

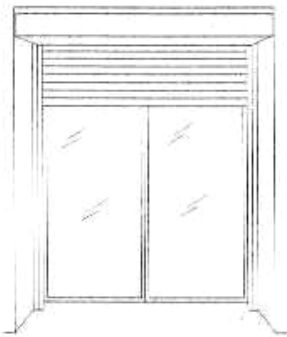
در رابطه با قسمت‌هایی که برای نصب در هوای آزاد در نظر گرفته شده‌اند، مطابقت با آزمون مه نمک استاندارد ملی ایران ۵۲-۱۳۰۷، (با شدت سختی ۲) بررسی می‌شود.

پیش از آزمون، پوشش‌ها با سوزنی از جنس فولاد سخت که انتهای آن به شکل مخروطی با زاویه  $40^\circ$

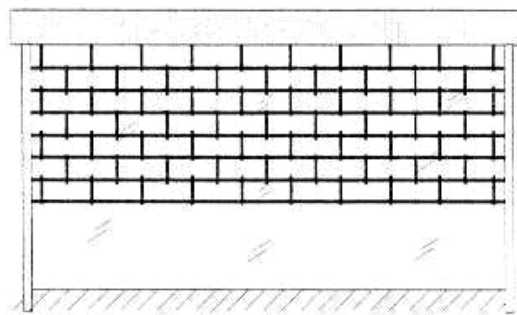
است، خراشیده می‌شوند. نوک سوزن با شعاع  $0.25 \text{ mm} \pm 0.02 \text{ mm}$  گرد شده است. سوزن طوری بارگذاری می‌شود که نیروی اعمال شده در امتداد محور آن برابر با  $10 \text{ N} \pm 0.5 \text{ N}$  باشد. خراش‌ها توسط کشیدن سوزن با سرعت تقریبی  $20 \text{ mm/s}$  روی سطح پوشش ایجاد می‌شوند. پنج خراش با فاصله‌ی دست کم  $5 \text{ mm}$  از یک دیگر و دست کم  $5 \text{ mm}$  از لبه‌ها ایجاد می‌شود. پس از آزمون، وسیله نباید به اندازه‌ای خراب شده باشد که مطابقت با این استاندارد، به ویژه بندهای ۸ و ۲۷ مختل شود. پوشش نباید شکسته و از سطح فلزی شل شده باشد.

### ۳۲ تابش، مسمومیت و خطرات مشابه

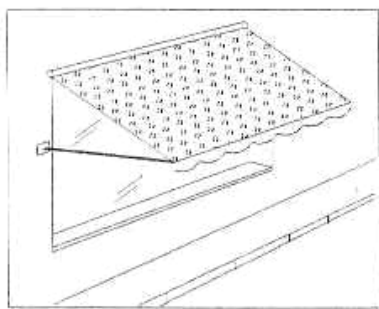
بند ۳۲ از استاندارد ملی ایران ۱۵۶۲-۱ کاربرد دارد.



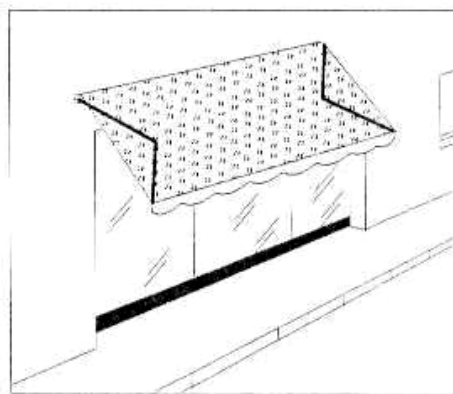
a



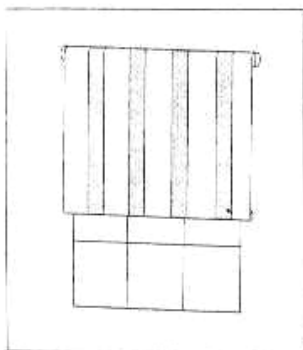
b



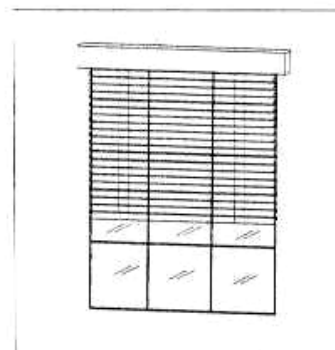
c



d



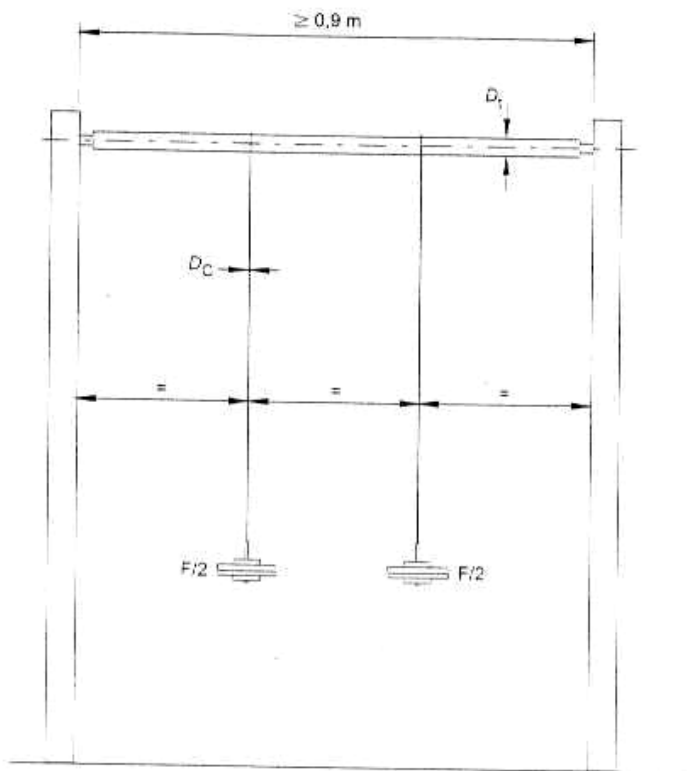
e



f

- |             |   |             |   |
|-------------|---|-------------|---|
| کرکره       | a | سایبان تاشو | d |
| زده میله‌ای | b | پرده        | e |
| سایبان      | c | پرده ونیزی  | f |

شکل ۱۰۱- نمونه‌هایی از انواع قسمت‌های تحریک شونده



بار به کار گرفته شده ( $F$ )، برحسب نیوتن برابر است با:

$$\frac{2000T_r}{D_t + D_c}$$

که در آن:

$T_r$  گشتاور اسمی (برحسب نیوتن متر)  $D_t$  قطر لوله (برحسب میلی متر)

$D_c$  قطر بند (برحسب میلی متر)

یادآوری ۱ -  $D_t$  کمینه قطر تعیین شده در دستورالعمل‌ها می‌باشد.

یادآوری ۲ - بار در ارتفاع ۲m حرکت داده می‌شود.

یادآوری ۳ -  $D_c$  تحت بار اندازه‌گیری می‌شود.

شکل ۱۰۲- دستگاه آزمون برای محرک‌ها، بدون نصب قسمت تحریک شونده به آن

## پیوست‌ها

پیوست‌های استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد:

### پیوست ج

آزمون فرسودگی روی موتورها

(الزامی)

تغییر داده شود:

مقدار  $\rho$  در جدول ج-۱ برابر ۲۰۰۰ است.

## کتابنامه

فهرست استانداردهای اطلاعاتی ارجاع داده شده در این استاندارد به شرح ذیل می باشد:

- ۱- استاندارد ملی ایران ۹۵-۲-۱۵۶۲ : وسایل برقی خانگی و مشابه - ایمنی - قسمت ۲-۹۵: الزامات ویژه محرک‌های مخصوص حرکت عمودی در های پارکینگ ساختمان مسکونی.
  - ۲- استاندارد ملی ایران ۱۰۳-۲-۱۵۶۲ : وسایل برقی خانگی و مشابه - ایمنی - قسمت ۲-۱۰۳: الزامات ویژه محرک های مخصوص دروازه ها، درها و پنجره ها.
  - ۳- استاندارد ملی ایران ۱-۱۰۱۵۰ : ارگونومی محیط های حرارتی-روش های ارزیابی پاسخ های افراد به تماس با سطوح - قسمت اول : سطوح داغ.
-