



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۸۴۲۳

چاپ اول

۱۳۹۲

INSO

18423

1st.Edition

2014

چرخک‌ها و چرخ‌ها - الزامات چرخک‌های
تخت‌های بیمارستان

**Castors and wheels – Requirements for
castors for hospital beds**

ICS:11.140

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 وارد کنندگان، 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)^۱، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ 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
« چرخک ها و چرخ‌ها - الزامات چرخک های تخت‌های بیمارستان »

رئیس:

هادی، کاظم
(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

سمت و/یا نمایندگی
اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی

دبیر:

جاودانی، بهاره
(فوق لیسانس مهندسی برق - الکترونیک)

شرکت معیار آزمای ارس

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

امیر شقاقی، فرید
(فوق لیسانس مهندسی مکانیک ماشینهای کشاورزی)

مرکز تحقیقات کشاورزی استان آذربایجان
غربی

ثابت قدم، مرتضی
(کارشناس مهندسی مکانیک)

شرکت معیار آزمای ارس

رازپوش نظری، شهرام
(کارشناس ارشد ساخت و تولید)

شرکت آذر فولاد امین

ساعت ساز مغربی، جواد
(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

گسترش صنایع آذربایجان

عبدی، علیرضا
(دکترای مهندسی مکانیک)

شرکت بازرسی آذر ستاویز

عزی، صابر
(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

شرکت ارس خودرو دیزل

غفاری، حسین
(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

دانشگاه تبریز

سازمان نظام مهندسی استان

فولاد پنجه، اکبر
(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

کلینیک طب کار مشاوران سلامت

قائمی، حسین
(کارشناسی بهداشت حرفه‌ای)

سازمان نظام مهندسی استان

گیسویی، مجید
(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

شرکت ارس خودرو دیزل

مالکی، نقی
(کارشناسی مهندسی مکانیک)

کلینیک فیزیوتراپی یاس

نعیمی، لیلا
(کارشناسی فیزیوتراپی)

کارشناس استاندارد

یحیوی، اتابک
(کارشناسی علوم تغذیه)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ه	پیش گفتار
و	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۱	۳ اصطلاحات و تعاریف
۱	۴ ابعاد و مشخصه‌ها
۳	۵ الزامات برای آزمون
۱۲	۶ انطباق
۱۲	۷ علامت‌گذاری محصول
۱۳	پیوست الف (اطلاعاتی) کتاب‌نامه

پیش گفتار

استاندارد " چرخک ها و چرخها - الزامات چرخک های تخت‌های بیمارستان " که پیش نویس آن در کمیسیون های مربوط توسط شرکت معیار آزمای ارس تهیه و تدوین شده است و در چهارصد و چهل و سومین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی پزشکی مورخ ۱۳۹۲/۱۲/۲۰ مورد تصویب قرار گرفته است ، 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 مواقع 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 .

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

ISO 22882:2004, Castors and wheels — Requirements for castors for hospital beds

چرخک‌ها و چرخ‌ها - الزامات چرخک‌های تخت‌های بیمارستان

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین الزامات فنی، ابعاد مناسب الزامات آزمون چرخک‌های گردان^۱ برای تخت‌های بیمارستان با قطر چرخ ۱۰۰ میلی متر یا بیشتر و وسیله‌هایی که دارای قفل مرکزی هستند می‌باشد. چرخک-های گردان با ابعاد اصلی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۹۹۰، چرخک‌ها و چرخ‌ها - واژه نامه - نمادها
۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۹۱۸۳، چرخ و چرخهای گردان - روشهای آزمون
۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۰۵۴، پایه‌های گردان و چرخ‌ها - الزامات استفاده از تجهیزات کششی دستی برای کاربردهای سازمانی

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۹۹۰، کاربرد دارد. نمادها در استاندارد ملی ایران شماره ۹۱۸۳، آمده است.

۴ ابعاد و مشخصه‌ها

۱-۴ مشخصه‌ها

مشخصه‌های چرخک عبارتند از:

الف - قطر چرخ؛

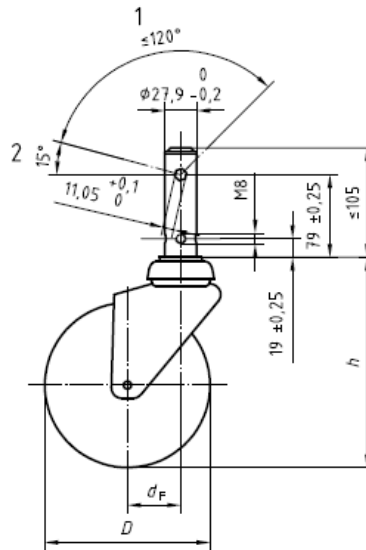
ب - ارتفاع کل؛

پ - خلاصی؛

ت- سیستم ثابت ؛
ث- ظرفیت بار.

۲-۴ ابعاد

ابعاد فهرست شده در جدول ۱ و نشان داده شده در شکل ۱ باید به کار برده شوند. برای ابعاد چرخ‌هایی با قفل غیرمرکزی که در تخت‌های بیمارستان به کار برده می‌شود، به جداول مربوطه در استاندارد ملی شماره ۱۰۰۵۴ مراجعه کنید.



راهنما

۱- زاویه موثر

۲- وضعیت غیر قفل

ابعاد بر حسب میلی متر

شکل ۱- ابعاد اصلی سیستم ثابت قفل مرکزی

جدول ۱- ابعاد

قطر چرخ ^a D	ارتفاع کل ^b h	خلاصی ^b d_f
۱۰۰	۱۵۰	۴۶
۱۲۵	۱۷۵	۵۶
۱۵۰	۲۰۰	۶۵
۲۰۰	۲۵۰	۷۰
۲۵۰	۳۰۰	۸۰
a رواداری $\pm 1\%$.		
B بیشینه.		

۳-۴ سیستم ثابت

ابعاد اصلی سیستم ثابت با قفل مرکزی عبارتند از:

الف- طول مغزی؛

ب- قطر مغزی؛

پ- فاصله مرکز سوراخ پیچ دار از حلقه مغزی؛

ت- اندازه رزوه؛

ث- فاصله مرکز سوراخ شش ضلعی از حلقه مغزی؛

ج- ابعاد سوراخ شش ضلعی و زاویه موثر سوراخ شش ضلعی.

۴-۴ ظرفیت بار

حداکثر بار برحسب نیوتون که می تواند توسط چرخ یا چرخک حمل شود تا کاملاً با الزامات معیارهای پذیرش، تطابق یابد.

۵ الزامات آزمون

۱-۵ الزامات کلی

روش های آزمون و تجهیزات باید همان طوری باشد که در استاندارد ملی شماره ۹۱۸۳، تعیین شده است.

۲-۵ شرایط استاندارد

۱-۲-۵ شرایط محیطی

آزمون ها باید در دمای بین ۱۵ و ۲۸ درجه سانتی گراد انجام شوند. ۲۴ ساعت قبل از آزمون، نمونه ها باید در دمای معین شده در محیطی با رطوبت نسبی ۴۰٪ و ۷۰٪ باقی بمانند. در طول آزمون نمونه ها نباید به طور مصنوعی سرد شوند.

۲-۲-۵ توالی آزمون

آزمون های در مواردی که به هم مربوط هستند، باید به صورت متوالی چنان که در جدول ۲ نمایش داده شده است اجرا شوند.

جدول ۲- توالی آزمون

شماره بند	توالی آزمون	انواع چرخک ها	روش‌های آزمون اشاره شده در استاندارد ملی ایران شماره ۹۱۸۳
۳-۵	حرکت اولیه چرخ	همه چرخک‌ها	۲-۴
۴-۵	حرکت گردان	چرخک‌های گردان با یا بدون لوازم یدکی	۳-۴
۵-۵	مقاومت الکتریکی	چرخک‌های غیراستاتیک یا رسانای الکتریکی	۴-۴
۶-۵	آزمون خستگی برای ترمز/ وسیله قفل	چرخک‌هایی دارای قفل مرکزی/وسیله ترمز	۵-۴
۷-۵	بررسی کارایی ترمز چرخ/ وسیله قفل	چرخک‌هایی دارای قفل مرکزی/وسیله ترمز	۶-۴
۸-۵	بررسی کارایی ترمز گردان/وسیله قفل	چرخک‌هایی دارای قفل مرکزی/وسیله ترمز	۷-۴
۹-۵	آزمون استاتیک	همه چرخک‌ها	۹-۴
۱۰-۵	آزمون دینامیک	همه چرخک‌ها	۸-۴
۱۱-۵	بررسی کارایی ترمز چرخ/ وسیله قفل	چرخک‌هایی حاوی قفل مرکزی/وسیله ترمز	۶-۴
۱۲-۵	بررسی کارایی ترمز گردان/وسیله قفل	چرخک‌هایی دارای قفل مرکزی/وسیله ترمز	۷-۴
۱۳-۵	حرکت نهایی چرخ	همه چرخک‌ها	۲-۴
۱۴-۵	حرکت نهایی گردان	چرخک‌های گردان با یا بدون لوازم یدکی	۳-۴

۳-۵ حرکت اولیه چرخ

۱-۳-۵ اهداف آزمون، تجهیزات و روش‌ها

اهداف آزمون، تجهیزات و روش‌ها باید همان‌طور که در بند ۲-۴ استاندارد ملی ایران شماره ۹۱۸۳، تعیین شده‌اند، باشند.

۲-۳-۵ معیارهای پذیرش

حرکت اولیه اندازه‌گیری شده چرخ، نباید از مقدار (d_{wI}) تعیین شده در جدول ۳ بیشتر باشد.

جدول ۳- حرکت اولیه اندازه‌گیری شده چرخ

ابعاد به میلیمتر می‌باشد.

بیشینه حرکت اولیه چرخ d_{wI}	قطر چرخ D
۰٫۵۰	۱۰۰
۰٫۶۲	۱۲۵
۰٫۷۵	۱۵۰
۱٫۰۰	۲۰۰
۱٫۲۵	۲۵۰

۴-۵ حرکت اولیه گردان

۱-۴-۵ اهداف آزمون، تجهیزات و روش‌ها

اهداف آزمون، تجهیزات و روش‌ها باید همان‌طور که در بند ۳-۴ استاندارد ملی شماره ۹۱۸۳ تعیین شده‌اند، باشند.

۲-۴-۵ معیارهای پذیرش

حرکت اولیه اندازه‌گیری شده گردان، نباید از مقدار (d_{SI}) ضمیمه شده در جدول ۴ بیشتر باشد.

جدول ۴- حرکت اولیه اندازه‌گیری شده گردان

نماد	مقدار	توضیح
d_{SI}	۴ mm	بیشینه حرکت اولیه گردان

۵-۵ آزمون مقاومت الکتریکی

۱-۵-۵ اهداف آزمون، تجهیزات و روش‌ها

اهداف آزمون، تجهیزات و روش‌ها باید همان‌طور که در بند ۴-۴ استاندارد ملی شماره ۹۱۸۳، تعیین شده‌اند، باشند.

۲-۵-۵ مقادیر آزمون

مقادیر آزمون باید همان‌طور که در جدول ۵ فهرست شده‌اند، باشند.

جدول ۵- مقادیر آزمون مقاومت الکتریکی

نماد	مقدار	توضیح
F_{max}	متغیر	ظرفیت بار
F_{17}	۱۰٪ از F_{max}	بار آزمون
R	متغیر	مقاومت الکتریکی

۵-۵-۳ رواداری‌ها

رواداری‌ها باید همان‌طور که در جدول ۶ نشان داده شده است، باشند.

جدول ۶- رواداری آزمون مقاومت الکتریکی

نماد	واحد	رواداری	
		واحد	پذیرش
F_{17}	N	N	+۲٪ ۰

۵-۵-۴ معیارهای پذیرش

مقاومت R نمونه آزمون شده باید به صورت زیر باشد:

الف- $R \leq 10^5 \Omega$ برای چرخ‌ها یا چرخک‌های رسانا و؛

ب- $10^5 \Omega < R \leq 10^7 \Omega$ برای چرخ‌ها یا چرخک‌های غیر استاتیک.

۵-۶-۵ آزمون خستگی برای وسیله‌های قفل و ترمز

۵-۶-۱ اهداف آزمون، تجهیزات و روش‌ها

اهداف آزمون، تجهیزات و روش‌ها باید همان‌طور که در بند ۴-۵ استاندارد ملی شماره ۹۱۸۳، تعیین شده‌اند، باشند.

۵-۶-۲ مقادیر آزمون

مقادیر آزمون باید همان‌طور که در جدول ۷ فهرست شده است، باشد.

جدول ۷- مقادیر آزمون خستگی برای وسیله‌های قفل و ترمز

نماد	مقدار	توضیح
n_E	۱۰۰۰۰	تعداد عملکرد قفل
f_E	۱۰ cycles/min	فرکانس عملکرد قفل
F_3	۸۰۰N	بار آزمون

۳-۶-۵ رواداری‌ها

رواداری‌ها باید همان طور که در جدول ۸ نشان داده شده است، باشند.

جدول ۸- رواداری آزمون خستگی برای وسیله‌های قفل و ترمز

نماد	واحد	رواداری	
		پذیرش	واحد
n_E	-	+۱ % ۰	-
f_E	cycles/min	۰ -۲	cycles/min
F_3	N	+۲ % ۰	N

۴-۶-۵ معیارهای پذیرش

نباید هیچ‌گونه سایش یا تغییر شکل دائمی که تاثیرات گوناگونی در عملکرد نمونه دارد، وجود داشته باشد.

۷-۵ بررسی کارایی وسیله‌های قفل و/یا ترمز چرخ

۱-۷-۵ اهداف آزمون، تجهیزات و روش‌ها باید همان‌طور که در بند ۴-۶ استاندارد ملی شماره ۹۱۸۳ تعیین شده‌اند، باشند.

۲-۷-۵ مقادیر آزمون

مقادیر آزمون باید همان‌طور که در جدول ۹ فهرست شده است، باشد.

جدول ۹- مقادیر آزمون بررسی کارایی وسیله‌های قفل/ترمز چرخ

نماد	مقدار	توضیح
F_{max}	متغیر	ظرفیت بار
F_{11}	برابر با F_{max}	بار آزمون
F_{K1}	۴۰٪ از F_{max}	نیروی کششی افقی

۳-۷-۵ رواداری‌ها

رواداری‌ها باید همان‌طور که در جدول ۱۰ نشان داده شده است، باشد.

جدول ۱۰- رواداری آزمون بررسی کارایی وسیله های قفل/ترمز چرخ

رواداری		واحد	نماد
واحد	پذیرش		
N	+۲٪ .	N	F_{11}
N	+۴٪ .	N	F_{K1}

۴-۷-۵ معیارهای پذیرش

چرخ، نباید در طول دومین اعمال نیروی F_{K1} ، حرکت دورانی حول محور خود داشته باشد.

۸-۵ بررسی کارایی وسیله های قفل و/یا ترمز گردان

۱-۸-۵ اهداف آزمون، تجهیزات و روش‌ها

اهداف آزمون، تجهیزات و روش‌ها باید همان‌طور که در بند ۴-۷ استاندارد ملی شماره ۹۱۸۳، تعیین شده‌اند، باشند.

۲-۸-۵ مقادیر آزمون

مقادیر آزمون باید همان‌طور که در جدول ۱۱ فهرست شده است، باشد.

جدول ۱۱- مقادیر آزمون بررسی کارایی وسیله های قفل و/یا ترمز گردان

توضیح	مقدار	نماد
ظرفیت بار	متغیر	F_{max}
بار آزمون	برابر با F_{max}	F_{11}
نیروی کششی افقی	۴۰٪ از F_{max}	$FK2$

۳-۸-۵ رواداری‌ها

رواداری‌ها باید همان‌طور که در جدول ۱۲ نشان داده شده است، باشد.

جدول ۱۲- رواداری آزمون بررسی کارایی وسیله های قفل و/یا ترمز گردان

رواداری		واحد	نماد
واحد	پذیرش		
N	+۲٪ .	N	F_{11}
+۴٪ .	N	N	F_{K2}

۴-۸-۵ معیار پذیرش

نباید هیچ‌گونه حرکت گردشی در زمان دومین اعمال نیروی F_{K2} دیده شود.

۹-۵ آزمون استاتیک

۱-۹-۵ اهداف آزمون، تجهیزات و روش‌ها

باید همان‌طور که در بند ۹-۴ استاندارد ملی شماره ۹۱۸۳ تعیین شده‌اند، باشند.

۲-۹-۵ مقادیر آزمون

مقادیر آزمون باید همان‌طور که در جدول ۱۳ فهرست شده است، باشد.

جدول ۱۳- مقادیر آزمون استاتیک

نماد	مقدار	توضیح
F_{max}	متغیر	ظرفیت بار
y_1	۳	ضریب بار
F_6	$y_1 \times F_{max}$	بار آزمون
t_{y1}	۱ h	زمان اعمال بار
t_{y2}	۲۴ h	زمان تلف شده پیش از بررسی

۳-۹-۵ رواداری‌ها

رواداری‌ها باید همان‌طور که در جدول ۱۴ نشان داده شده است، باشد.

جدول ۱۴- رواداری آزمون استاتیک

نماد	واحد	رواداری	
		پذیرش	واحد
F_6	N	+۲ % .	N
t_{y1}	h	+۱۵ .	min
t_{y2}	h	±۱	h

۴-۹-۵ معیار پذیرش

نباید هیچ‌گونه تغییر شکل دائمی در نمونه، که تاثیر معکوس بر اجرای آن بگذارد، وجود داشته باشد.

۱۰-۵ آزمون دینامیک

۱-۱۰-۵ اهداف آزمون، تجهیزات و روش‌ها

باید همان‌طور که در بند ۴-۸ استاندارد ملی شماره ۹۱۸۳، تعیین شده است، باشند.

۲-۱۰-۵ مقادیر آزمون

مقادیر آزمون باید همان‌طور که در جدول ۱۵ فهرست شده است، باشند.

جدول ۱۵- مقادیر آزمون دینامیک

توضیح	مقدار	نماد
ظرفیت بار	متغیر	F_{max}
سرعت متوسط در مدت کارکرد	۱٫۱ m/s (۴ km/h)	u_1
سرعت برخورد با موانع	۱٫۱ m/s (۴ km/h)	u_2
ارتفاع موانع	ارتفاع موانع چرخ با: - سختی عاج $\leq 90 \text{ shore}$ A: 2.5% of D - سختی عاج $> 90 \text{ shore}$ A: 5.0% of D	h_1
فاصله بین موانع	۱ m تا ۳ m	d_c
تعداد موانع	۱۰۰۰	n
تعداد دوران چرخ	۳۰۰۰	n_{r1}
مدت کارکرد	۳ min	t_{z1}
توقف	۱ min	t_{z2}
قطر چرخ	متغیر	D

برای ایجاد سایش، باید قطر واقعی چرخ قبل از شروع و بعد از اتمام آزمون، اندازه‌گیری شود.

۳-۱۰-۵ رواداری‌ها

رواداری‌ها باید همان‌طور که در جدول ۱۶ نشان داده شده است، باشد.

جدول ۱۶- رواداری آزمون دینامیک

رواداری		واحد	نماد
پذیرش	واحد		
m/s	+۵٪ ۰	m/s	u_1
m/s	+۵٪ ۰	m/s	u_2
mm	۰ -۵٪	mm	h_1
-	+۱٪ ۰	-	n
-	+۱٪ ۰	-	n_{r1}
s	± ۱۰	min	t_{z1}

۵-۱۰-۴ معیار پذیرش

نباید هیچ‌گونه تغییر شکل دائمی که تاثیر معکوس بر عملکرد نمونه بگذارد در آن وجود داشته باشد. کاهش قطر چرخ نباید بیشتر از ۲٪ قطر اندازه‌گیری شده در آغاز توالی آزمون باشد.

۵-۱۱ بررسی کارایی وسیله قفل و/یا ترمز چرخ

برای بررسی کارایی وسیله قفل و/یا ترمز چرخ آزمون ۵-۷ را تکرار کنید.

۵-۱۲ بررسی کارایی وسیله قفل و/یا ترمز گردان

برای بررسی کارایی وسیله قفل و/یا ترمز چرخ آزمون ۵-۸ را تکرار کنید.

۵-۱۳ حرکت نهایی چرخ

۵-۱۳-۱ اهداف آزمون، تجهیزات و روش‌ها

اهداف آزمون، تجهیزات و روش‌ها باید همان‌طور که در بند ۴-۲ استاندارد ملی شماره ۹۱۸۳، تعیین شده‌اند، باشند.

۵-۱۳-۲ معیار پذیرش

حرکت سایش چرخ نباید از مقدار d_{w2} ضمیمه شده در جدول ۱۷ بیشتر باشد.

جدول ۱۷- حرکت سایش چرخ

ابعاد به میلیمتر می‌باشند.

بیشینه حرکت سایش چرخ d_{w2}	قطر چرخ D
۰٫۵۰	۱۰۰
۰٫۶۲	۱۲۵
۰٫۷۵	۱۵۰/۱۶۰
۱٫۰۰	۲۰۰
۱٫۲۵	۲۵۰

۱۴-۵ حرکت نهایی گردان

۱-۱۴-۵ اهداف آزمون، تجهیزات و روش‌ها

اهداف آزمون، تجهیزات و روش‌ها، باید همان‌طور که در بند ۴-۳ استاندارد ملی شماره ۹۱۸۳، تعیین شده‌اند، باشند.

۲-۱۴-۵ معیار پذیرش

حرکت سایشی گردشی نباید از مقدار d_{s2} تعیین شده در جدول ۱۸ بیشتر باشد.

جدول ۱۸- حرکت سایشی گردشی

نماد	مقدار	توضیح
d_{s2}	۴ mm	بیشینه حرکت سایشی گردشی

۶ انطباق

در صورت درخواست متقاضی، تولید کننده باید توسط گواهی انطباق اعلام کند که چرخک‌ها مطابق الزامات تعیین شده در این استاندارد ملی هستند.
نوع ماشین آزمون باید در گواهی انطباق، تعیین شده باشد.

۷ نشانه‌گذاری محصول

۱-۷ نشانه‌گذاری بر روی محصول

تمام محصولات باید به صورت دائمی و آشکار با نام و/یا نام تجاری سازنده، علامت‌گذاری شوند.

۲-۷ نشانه‌گذاری چرخ‌ها یا چرخک‌های رسانای الکتریکی یا غیر استاتیک

تمام محصولات باید در سطح بیرونی خود دارای نشانه‌های قابل رویت به شرح زیر باشند:

- الف- ضد الکتريسيته: علامت سفيد و در جايي که مناسب و امکان پذير است، واژه ضد الکتريسيته.
- ب- رسانا: علامت زرد و در جايي که مناسب و امکان پذير است، واژه رسانا.

پيوسٽ الف
(اطلاعاتي)
ڪتابنامہ

- [1] ISO 7619, Rubber — Determination of indentation hardness by means of pocket hardness meters
- [2] ISO 22879, Castors and wheels — Requirements for castors for furniture
- [3] ISO 22880, Castors and wheels — Requirements for castors for swivel chairs
- [4] ISO 22883, Castors and wheels — Requirements for applications up to 1,1 m/s (4 km/h)
- [5] ISO 22884, Castors and wheels — Requirements for applications over 1,1 m/s (4 km/h) and up to 4,4 m/s (16 km/h)