



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۷۴۹۳

تجدید نظر اول

۱۳۹۶

INSO

7493

1st Revision

2018

مبلمان - میزها - روش‌های آزمون برای
تعیین پایداری، استحکام و دوام

**Furniture – Tables – Test methods for the
determination of stability, strength and
durability**

ICS: 97.140

استاندارد ملی ایران شماره ۷۴۹۳ (تجدیدنظر اول): سال ۱۳۹۶

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۱۴۱۵۵-۶۱۳۹ تهران - ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۳۱۵۸۵-۱۶۳ کرج - ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱-۳۲۶ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴-۳۲۶ (۰۲۶)

رایانامه: standard@isiri.org.ir

وبگاه: <http://www.isiri.gov.ir>

Iranian National Standardization Organization (INSO)

No. 2592 Valiasr Ave., South western corner of Vanak Sq., Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163, Karaj, Iran

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: standard@isiri.org.ir

Website: <http://www.isiri.gov.ir>

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد 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.

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود 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، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های فنی مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادات در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی‌صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شوند که بر اساس مفاد نوشته‌شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی‌شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری کند. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری کند. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این‌گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاها، 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

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

«مبلمان - میزها - روش‌های آزمون برای تعیین پایداری، استحکام و دوام»

(تجدیدنظر اول)

رئیس:

پوراحمدی، نوید

(کارشناسی ارشد مدیریت کسب و کار)

دبیر:

امیرکافی، رضا

(کارشناسی مهندسی مکانیک - حرارت و سیالات)

اعضا: (به ترتیب حروف الفبا)

اعتمادی، حامد

(دیپلم)

حیدری، حمید

(کارشناسی صنایع چوب)

سلامی، حمید

(کاردانی مکانیک)

رعیت علی آبادی، آرش

(دیپلم ریاضی فیزیک)

غلامزاده، اعظم

(کارشناسی ارشد فیزیک)

کمالی، بابک

(کارشناسی فیزیک)

کهندانی، سید علی

(کارشناسی مهندسی صنایع - تکنولوژی صنعتی)

میرزایی فرد، حسین

(کارشناسی مدیریت صنعتی)

وبراستار:

نیری، مریم

(کارشناسی ارشد مدیریت سیستم و بهره‌وری)

سمت و/یا محل اشتغال:

مدیر عامل شرکت نیکان کیفیت اندیش

کارشناس مسئول پژوهشگاه استاندارد

مدیر عامل واحد تولیدی رنزو

مدیر عامل واحد تولیدی صنایع چوب حیدری

مدیر عامل واحد تولیدی مبل سلامی

مدیر امور نمایندگی واحد تولیدی مبل رنزو

مدیر آزمایشگاه آزما پیام سرمد

مدیر داخلی واحد تولیدی صنایع چوب حیدری

مدیر پروژه شرکت نیکان کیفیت اندیش

مدیر تولید واحد تولیدی مبل سلامی

رئیس اداره نظارت سازمان ملی استاندارد

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ز	پیش گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۲	۴ شرایط عمومی آزمون
۲	۱-۴ آماده‌سازی اولیه
۳	۲-۴ اعمال نیروها
۳	۳-۴ رواداری‌ها
۴	۵ تجهیزات و دستگاه آزمون
۶	۶ روش آزمون - استحکام و دوام
۶	۱-۶ کلیات
۷	۲-۶ آزمون بارگذاری ایستایی افقی
۱۳	۳-۶ آزمون‌های بارگذاری ایستایی عمودی
۱۳	۱-۳-۶ بارگذاری ایستایی عمودی روی سطح اصلی
۱۴	۲-۳-۶ آزمون بارگذاری ایستایی عمودی اضافی وقتی طول سطح اصلی بزرگتر از ۱۶۰۰mm
۱۴	۳-۳-۶ بارگذاری ایستایی عمودی روی سطح فرعی
۱۵	۴-۶ آزمون دوام و استحکام افقی
۱۵	۱-۴-۶ کلیات
۱۵	۲-۴-۶ آزمون دوام افقی
۲۰	۳-۴-۶ استحکام سازه
۲۲	۵-۶ آزمون دوام عمودی
۲۲	۶-۶ آزمون ضربه عمودی
۲۲	۱-۶-۶ کلیات
۲۲	۲-۶-۶ آزمون ضربه عمودی برای رویه‌های شیشه‌ای میز
۲۲	۳-۶-۶ آزمون ضربه عمودی برای سایر رویه‌های میز
۲۳	۷-۶ خیز رویه‌های میز
۲۳	۸-۶ دوام میزها با چرخ گردن
۲۴	۹-۶ آزمون سقوط

صفحه	عنوان
۲۴	۷ روش آزمون- پایداری
۲۴	۱-۷ کلیات
۲۵	۲-۷ پایداری تحت بارگذاری عمودی
۲۵	۱-۲-۷ کلیات
۲۵	۲-۲-۷ آزمون میز با ارتفاع کمتر از ۹۵۰mm یا با قابلیت تنظیم در این ارتفاع
۲۷	۳-۲-۷ آزمون میز با ارتفاع بیشتر از ۹۵۰mm یا با قابلیت تنظیم در این ارتفاع
۲۷	۳-۷ پایداری میزها با اجزاء الحاقی
۲۸	۴-۷ پایداری میزهای طراحی شده برای اتصال سایبان
۲۹	۸ روش آزمون- مکانیزم‌های تنظیم ارتفاع
۲۹	۱-۸ کلیات
۲۹	۲-۸ دوام مکانیزم‌های تنظیم ارتفاع

پیش گفتار

استاندارد «مبلمان- میزها- روش‌های آزمون برای تعیین پایداری، استحکام و دوام» که نخستین بار در سال ۱۳۸۳ تدوین و منتشر شد، بر اساس پیشنهادهای دریافتی و بررسی و تأیید کمیسیون‌های مربوط برای اولین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در سیصدوشصتمین اجلاس کمیته ملی استاندارد چوب، فرآورده‌های چوبی، سلولزی و کاغذ مورخ ۱۳۹۶/۱۲/۲۱ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

استانداردهای ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استانداردهای ملی ایران- ساختار و شیوه نگارش) تدوین می‌شوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدیدنظر خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۷۴۹۳: سال ۱۳۸۳ می‌شود.

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

BS EN 1730:2012, Furniture – Tables – Test methods for the determination of stability, strength and durability

مبلمان - میزها - روش‌های آزمون برای تعیین پایداری، استحکام و دوام

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین روش‌های آزمون برای تعیین پایداری، استحکام و دوام ساختاری انواع میز و سطوح کار بدون در نظر گرفتن نحوه استفاده، مواد، طراحی/ساختار یا فرآیندهای تولید است.

این استاندارد برای تجهیزات مشابه که تحت پوشش سایر استانداردهای ملی باشد، به کار نمی‌رود.

این استاندارد شامل روش‌های آزمون برای تعیین ارزیابی کهنگی، کاهش در کیفیت و عملکردهای الکتریکی نمی‌باشد.

این استاندارد برای استحکام و دوام ویژگی‌های قفسه ذخیره‌سازی^۱ که تحت پوشش سایر استانداردهای ملی است، به کار نمی‌رود.

این استاندارد شامل همه الزامات نیست و می‌توان برای الزامات دیگر مربوط به استفاده‌های مختلف، به سایر استانداردهای ملی مراجعه نمود.

یادآوری ۱- الزامات استحکام، دوام و ایمنی برای میزهای خانگی در استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۴۱۹ تعیین شده است.

۲ مراجع الزامی

در مراجع زیر ضوابطی وجود دارد که در متن این استاندارد به صورت الزامی به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب، آن ضوابط جزئی از این استاندارد محسوب می‌شوند.

در صورتی که به مرجعی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن برای این استاندارد الزام‌آور نیست. در مورد مراجعی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی برای این استاندارد الزام‌آور است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۲۱۰: سال ۱۳۹۲، شیشه در مبلمان - روش آزمون.

2-2 ISO 7619-2, Rubber, vulcanized or thermoplastic – Determination of indentation hardness – Part 2: IRHD pocket meter method.

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۱۷۱-۲: سال ۱۳۹۲، لاستیک ولگانیده یا گرمانرم - اندازه‌گیری سختی دندان‌های - قسمت ۲: روش سختی سنج جیبی IRHD، با استفاده از استاندارد ISO 7619-2: 2010 تدوین شده است.

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌رود:

۱-۳

ساختار

structure

قسمت‌های تحت بار میز از قبیل چارچوب، رویه و پایه‌ها.

۲-۳

سطح فرعی

ancillary surface

سطح اضافه‌شده به سطح اصلی که برای استفاده گاه به گاه همچون قسمتی از رویه میز در نظر گرفته شده است.

۳-۳

دوره کار

duty cycle

مدت زمانی که سامانه حرکتی با قابلیت تنظیم ارتفاع، بدون آسیب می‌تواند کار کند.

۴-۳

وسیله تراز

levelling device

وسیله‌ای که برای افقی نگه‌داشتن رویه میز در نظر گرفته شده است. مانند پایه قابل تنظیم یا وسایل مشابه.

۴ شرایط عمومی آزمون

۱-۴ آماده‌سازی اولیه

میز باید به همان صورتی که تحویل گرفته‌شده آزمون شود. میز جداشونده^۱ باید مطابق دستورکاری که برای آن تهیه شده است مونتاژ شود. اگر میز می‌تواند به روش‌های مختلفی مونتاژ یا ترکیب شود، ناسازگارترین شکل برای هر آزمون باید مورد استفاده قرار گیرد. بست‌های جدا شونده باید قبل از آزمون محکم شود. محکم کردن اضافی نباید انجام شود مگر اینکه به‌طور خاص تولید کننده آن را لازم بداند.

1- Knock-down furniture

نمونه باید به مدت حداقل ۲۴ h درست پیش از آزمون در شرایط محیطی داخلی نگهداری شود، مگر توسط سازنده طور دیگری بیان شود.

آزمون‌ها باید در شرایط محیطی داخلی انجام شود، اما اگر در طول آزمون، دمای هوای محیط، خارج از محدوده 15°C تا 25°C باشد کمینه و/یا بیشینه دما باید در گزارش آزمون ثبت شود.

آزمون برای خیز^۱ رویه‌های میز (به زیر بند ۶-۷ مراجعه شود)، به جز آنها که از فلز، شیشه و سنگ ساخته شده است، باید در رطوبت نسبی $(50 \pm 5)\%$ و دمای $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ انجام شود.

۲-۴ اعمال نیروها

در آزمون‌های دوام و ایستایی به منظور اطمینان از اینکه نیروهای دینامیکی اعمال شده ناچیز هستند نیروها باید به اندازه کافی آرام بکار روند. در آزمون‌های دوام برای اطمینان از اینکه گرمای جنبشی ایجاد نمی‌شود نیروها باید به اندازه کافی آرام بکار روند.

بارگذاری‌های ایستایی باید برای حداقل $s(2 \pm 1)$ و بارگذاری‌های دوام باید به مدت حداقل $s(1 \pm 2)$ نگه‌داشته شوند، مگر طور دیگری بیان شود.

نیروها ممکن است با جرم جایگزین شود. رابطه $1 \text{ kg} = 10 \text{ N}$ باید استفاده شود.

۳-۴ رواداری‌ها

رواداری‌های زیر برای تجهیزات به کار می‌رود، مگر طور دیگری بیان شود:

نیروها: $\pm 5\%$ نیروی اسمی؛

سرعت‌ها: $\pm 5\%$ سرعت اسمی؛

جرم‌ها: $\pm 1\%$ جرم اسمی؛

ابعاد: $\pm 1 \text{ mm}$ از بعد اسمی؛

زوایا: $\pm 2^{\circ}$ از زاویه اسمی.

موقعیت صفحه بارگذاری و صفحه ضربه باید دارای دقت 5 mm باشد.

یادآوری - تاثیر منفی به کارگیری رواداری‌های بالا در نتایج آزمون، به منظور عدم قطعیت در اندازه‌گیری، در نظر گرفته نشده است.

۵ تجهیزات و دستگاه آزمون

آزمون‌ها می‌تواند توسط هر وسیله مناسبی انجام شود، اگر طور دیگری بیان نشده باشد، زیرا نتایج به دستگاه وابسته نیست، بجز در مورد آزمون‌های ضربه که دستگاه شرح داده شده در زیربند ۲-۵ باید استفاده شود.

تجهیزات نباید از تغییر شکل غیر طبیعی نمونه/جزء جلوگیری نماید به عنوان مثال باید طوری قادر به حرکت باشد که نمونه/جزء در هنگام آزمون بتواند تغییر شکل پیدا کند.

بجز آزمون‌های ایستایی افقی، دوام و استحکام^۱ شرح داده شده در زیر بندهای ۲-۶ و ۴-۶، تمام صفحه‌های بارگذاری باید بتوانند در جهت به‌کارگیری نیرو بچرخند و نقاط چرخش باید تا آنجا که در عمل ممکن است به سطح بار نزدیک باشد.

صفحه‌های بارگذاری برای آزمون‌های ایستایی افقی، دوام و استحکام شرح داده شده در زیر بندهای ۲-۶ و ۴-۶ نباید بچرخد.

بجز آزمون‌های ایستایی افقی، دوام و استحکام شرح داده شده در زیر بندهای ۲-۶ و ۴-۶، اگر صفحه بارگذاری تمایل به سرخوردن داشت، از ماده‌ای مقاوم در برابر لغزش بین صفحه بارگذاری و صفحه مورد آزمون استفاده کنید.

۱-۵ ضربه‌زننده عمودی، که در شکل ۱ نشان داده شده است و شامل قسمت‌های زیر است:

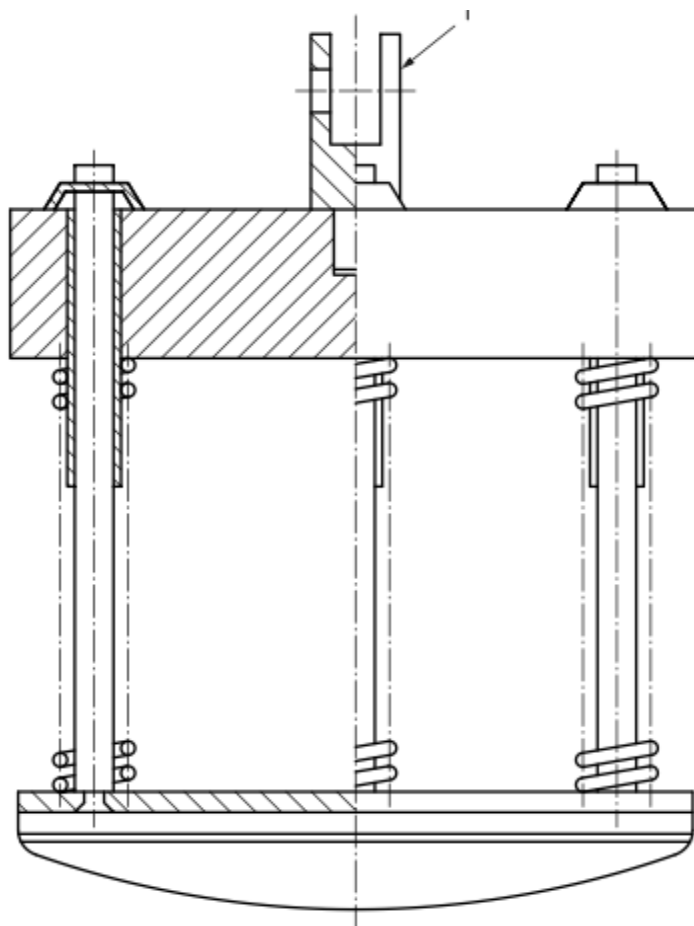
۱-۱-۵ بدنه دایره‌ای، به قطر ۲۰۰ mm که توسط فنرهای فشرده از سطح ضربه جدا شده است و در یک خط عمودی در صفحه مرکزی نسبت به صفحه ضربه زننده، بطور آزاد حرکت می‌کند.

بدنه و قسمت‌های وابسته منهای فنرها باید دارای جرم (0.1 ± 0.17) kg باشد و کل دستگاه شامل جرم، فنرها و صفحه ضربه زننده باید دارای جرم (0.1 ± 0.25) kg باشد.

۲-۱-۵ فنرها، باید طوری باشد که نرخ اسمی سامانه ترکیبی فنر (2 ± 7) N/mm و مجموع مقاومت اصطکاکی قسمت‌های متحرک کمتر از ۱ N باشد.

سامانه فنر باید با بارگذاری اولیه (5 ± 1040) N فشرده شود (بطور ایستایی اندازه‌گیری شده) و مقدار فشردگی ناشی از حرکت موجود فنر از نقطه فشار اولیه تا نقطه‌ای که فنر بطور کامل بسته می‌شود نباید کمتر از ۶۰ mm باشد.

۳-۱-۵ صفحه ضربه‌زننده، که باید شیء دایره‌ای سخت به قطر ۲۰۰ mm و دارای رویه محدب با انحنای کروی ۳۰۰ mm و شعاع لبه جلو ۱۲ mm باشد.



راهنما:

۱ اتصال به وسیله بالابر بدون اینکه مانع از سقوط آزاد شود

شکل ۱- ضربه‌زننده عمودی

۲-۵ کف زمین، که افقی، تخت و سخت با سطح صاف باشد.

کف زمین برای آزمون سقوط (زیربند ۶-۹) باید با لایه‌ای از لاستیک با سختی IRHD (10 ± 85) ، مطابق استاندارد ISO 7619-2 و به ضخامت ۲ mm پوشانده شود.

۳-۵ موانع، که از سرخوردن نمونه جلوگیری می‌کند اما مانع کج شدن آن نمی‌شود و ارتفاع آن بیشتر از ۱۲ mm نباشد بجز در مواردی که طراحی نمونه ایجاب می‌کند از موانع بلندتر استفاده شود، در چنین حالتی از کوتاه‌ترین مانعی که از حرکت نمونه جلوگیری می‌کند باید استفاده شود.

۴-۵ صفحه بارگذاری، شامل شیء استوانه‌ای سخت با قطر ۱۰۰ mm با سطحی صاف و تخت که شعاع لبه‌های آن ۱۲ mm باشد.

۵-۵ فوم، که شامل لایه‌ای انعطاف‌پذیر به ضخامت ۲۵ mm و چگالی حجمی $(120 \pm 25) \text{ kg/m}^3$ باشد.

۶-۵ لوله فولادی آزمون، با قطر $(18 \pm 1.5) \text{ mm}$ و ضخامت دیواره $(0.5 \pm 1.5) \text{ mm}$ و طولی که بتواند نیرو را از فاصله ۲۲۰۰ mm بالای کف زمین اعمال کند.

۷-۵ سطح آزمون برای آزمون‌های دوام چرخ گردان، که افقی، تخت، صاف و دارای سطح فولادی سخت باشد.

۸-۵ دست‌اندازها برای آزمون‌های دوام چرخ گردان، که به شکل تسمه فولادی به پهنای ۵۰ mm، ارتفاع ۲ mm، شعاع لبه‌های بالایی ۲ mm، به فاصله ۵۰۰ mm از یکدیگر، روی کف زمین و عمود بر جهت آزمون باشند.

۶ روش آزمون^۱ - استحکام و دوام

۱-۶ کلیات

آزمون‌ها باید روی شکلی از میز انجام شود که بیشترین احتمال شکست را دارد، مگر طور دیگری بیان شده باشد. اگر رویه میز می‌تواند گسترده شود^۲ و کوچکترین بعد رویه میز گسترده نشده کمتر از ۳۰۰ mm است، شکل گسترده‌شده باید به عنوان شکلی که بیشترین احتمال شکست را ایجاد می‌کند، در نظر گرفته می‌شود. در این مورد شکل گسترده‌شده به عنوان سطح اصلی در نظر گرفته می‌شود.

وسیله تراز باید تا حد امکان در فاصله ۵ mm از موقعیت کاملاً باز قرار گیرد، بطوری که از موازی بودن رویه میز با کف زمین اطمینان حاصل شود.

اگر آزمونی را نتوان مانند آنچه در این استاندارد تعیین شده انجام داد، آزمون باید تا حد امکان نزدیک به روش شرح داده شده در این استاندارد انجام شود، به عنوان مثال: به دلیل نوع طراحی محصول از صفحه بارگذاری برای اعمال نیرو نتوان استفاده کرد.

میز ارائه‌شده با ویژگی‌های قفسه ذخیره‌سازی باید با بار تعیین‌شده در آن آزمون شود.

۲-۶ آزمون بارگذاری ایستایی افقی

میز را در موقعیت استفاده معمول بدون گسترده کردن و داخل کردن سطوح فرعی آن آزمون کنید. میز با ارتفاع قابل تنظیم باید در بالاترین موقعیت خود تنظیم شود، مگر طور دیگری تعیین شده باشد. با قرار دادن موانع در هر جهت در انتهای ستون‌هایی که در مقابل نیروی آزمون افقی اولیه است، آن را مهار کنید. جرم تعیین‌شده را روی سطح $(300 \pm 50) \text{ mm} \times (300 \pm 50) \text{ mm}$ یا قطر $(300 \pm 50) \text{ mm}$ در مرکز تقریبی رویه میز به کار برید.

نیروی افقی تعیین‌شده را از طریق صفحه بارگذاری (زیربند ۵-۴) در سطح رویی میز و در جهت عمود بر خط اتصال دو پایه/نگه‌دارنده و در وسط آن به کار برید. به قسمت‌های الف، پ، ت، چ و خ شکل ۲ مراجعه شود. اگر رویه میز با ساختار زیری آن محکم نشده باشد و رویه میز هنگام بکارگیری نیروی تعیین‌شده حرکت می‌کند، نیرو را درست تا اندازه‌ای که از حرکت رویه میز جلوگیری می‌کند، کاهش دهید. نیروی به کار رفته نباید کمتر از کمینه نیروی تعیین‌شده، کاهش یابد.

اگر هنگام بکارگیری نیروی تعیین‌شده، ستون^۱ مهارنشده بالا می‌رود، نیرو را درست تا اندازه‌ای که از بالا آمدن ستون جلوگیری می‌کند، کاهش دهید. نیروی به کار رفته را ثبت کنید. نیروی به کار رفته نباید کمتر از کمینه نیروی تعیین‌شده کاهش یابد. اگر ستون مهارنشده تحت این نیرو بالا می‌رود، جرم تعیین‌شده را که در رویه میز به کار رفته است باید تا برطرف شدن موضوع، بطور تدریجی افزایش داد.

موانع را از موقعیت خود بردارید و با استفاده از همین روش نیروی به کار رفته در جهت مقابل را تعیین کنید.

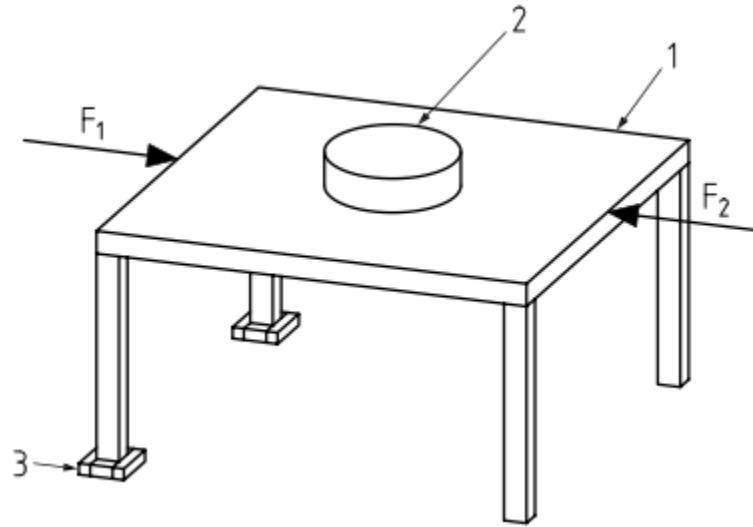
یک مرتبه بکارگیری نیرو در هر جهت نشان دهنده یک دوره آزمون است.

روش آزمون بکارگیری نیروی افقی تعیین‌شده را در طول سطح روی کار در خط اتصال دو پایه/نگه‌دارنده، تکرار کنید. به قسمت‌های ب، ت، ج، ح و د شکل ۲ مراجعه شود.

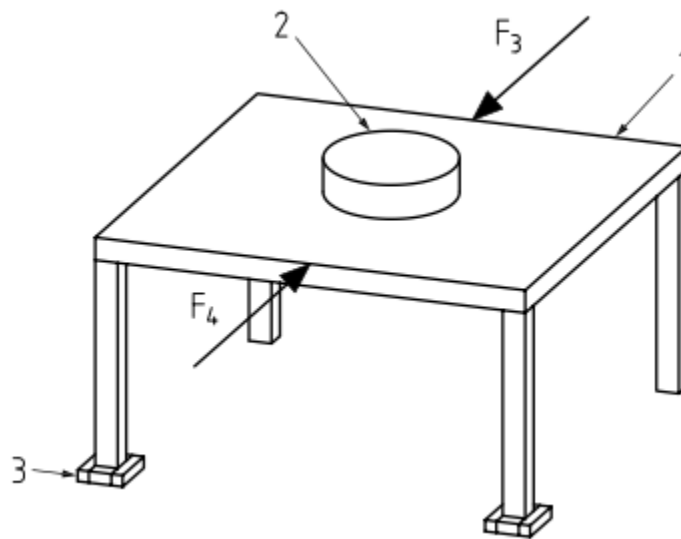
همان نیرو را در جهت مقابل به کار برید.

یک مرتبه بکارگیری نیرو در هر جهت نشان دهنده یک دوره آزمون است.

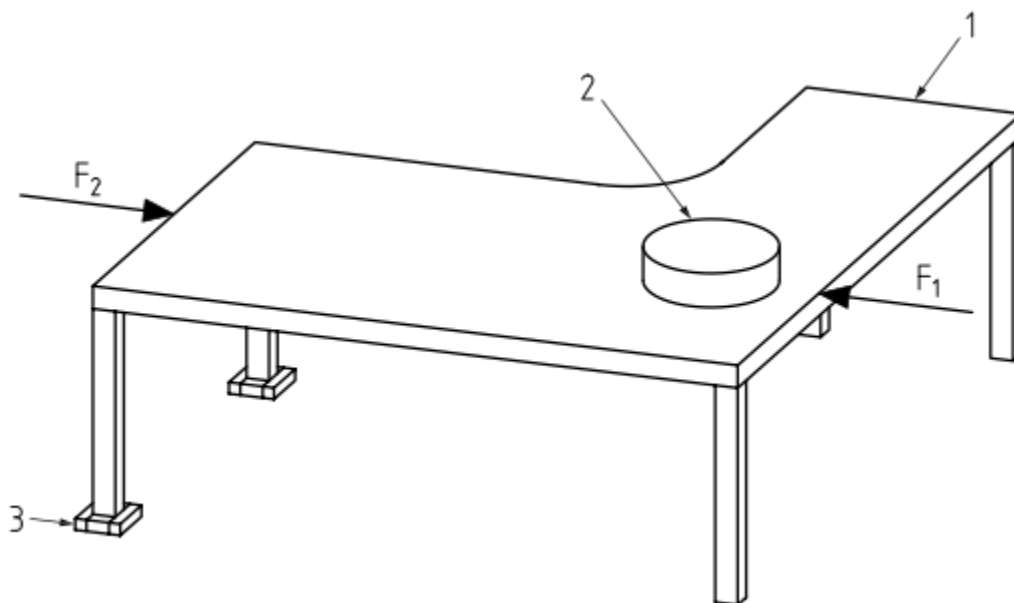
این روش را برای آزمون همه پایه‌های طراحی/ساختار تکرار کنید.



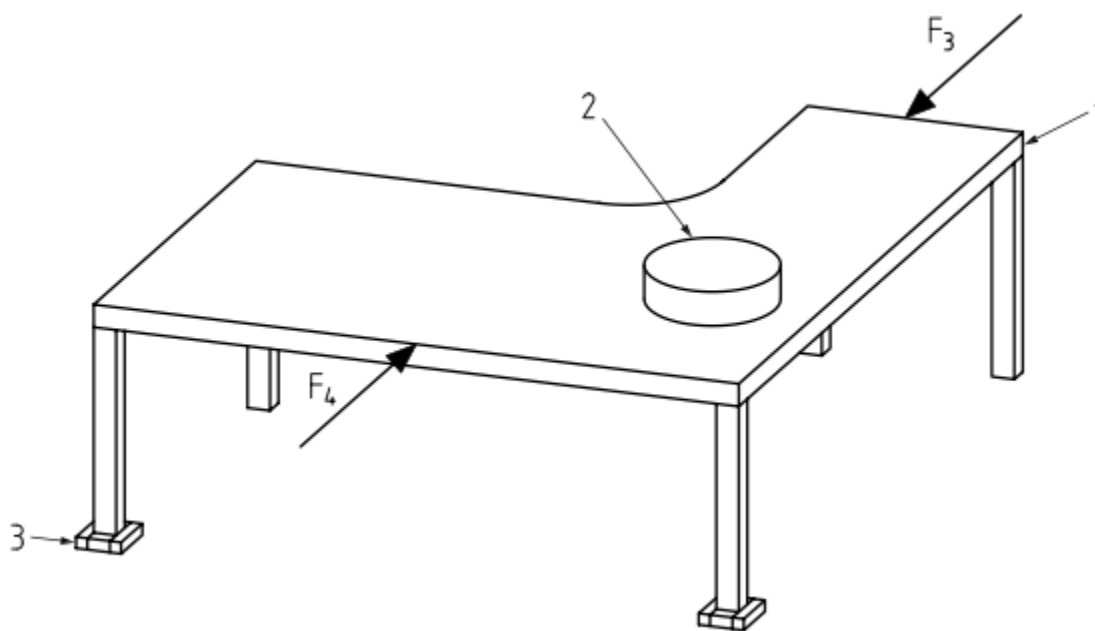
شکل ۲- الف - میز چهارگوش - جهت اول و دوم



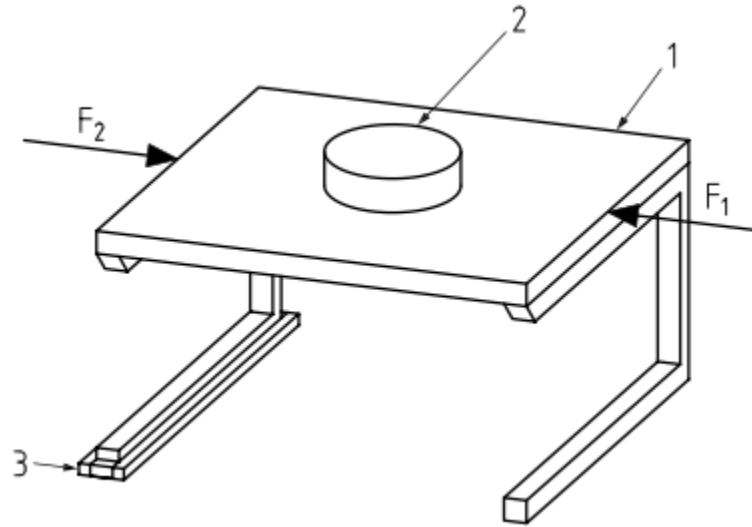
شکل ۲- ب - میز چهارگوش - جهت سوم و چهارم



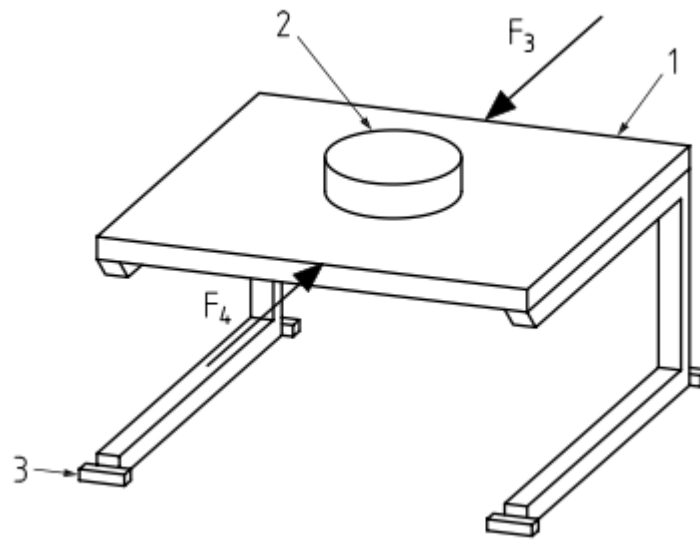
شکل ۲- پ- میز به شکل نامنظم- جهت اول و دوم



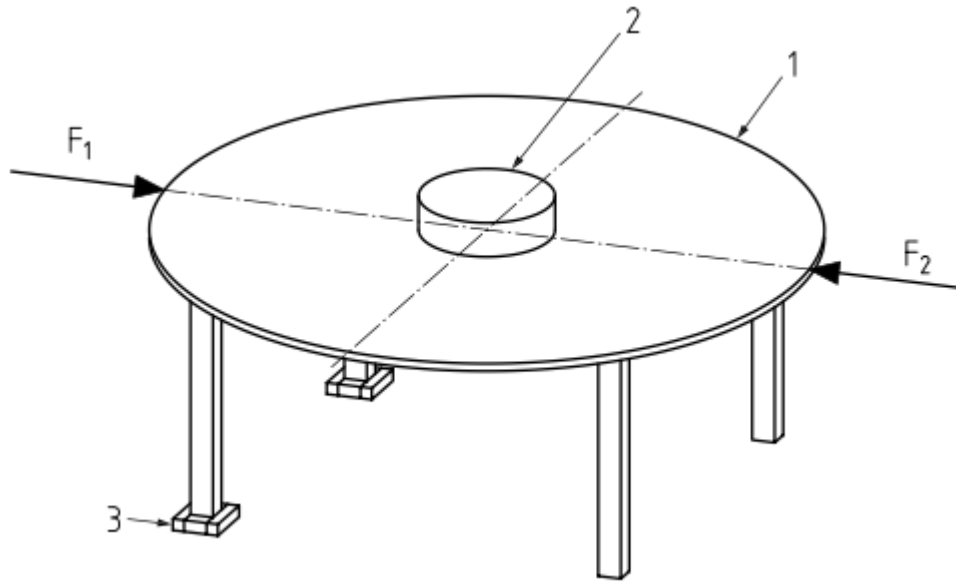
شکل ۲- ت- میز به شکل نامنظم- جهت سوم و چهارم



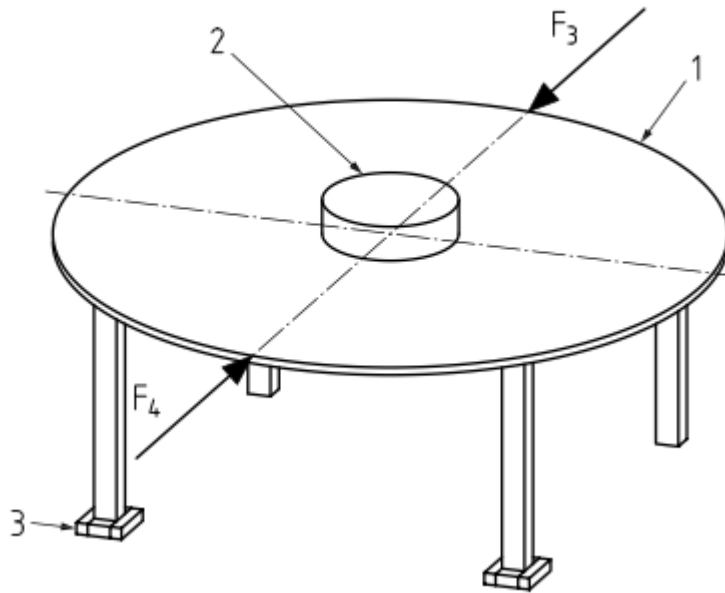
شکل ۲-ث - میز پایه U شکل - جهت اول و دوم



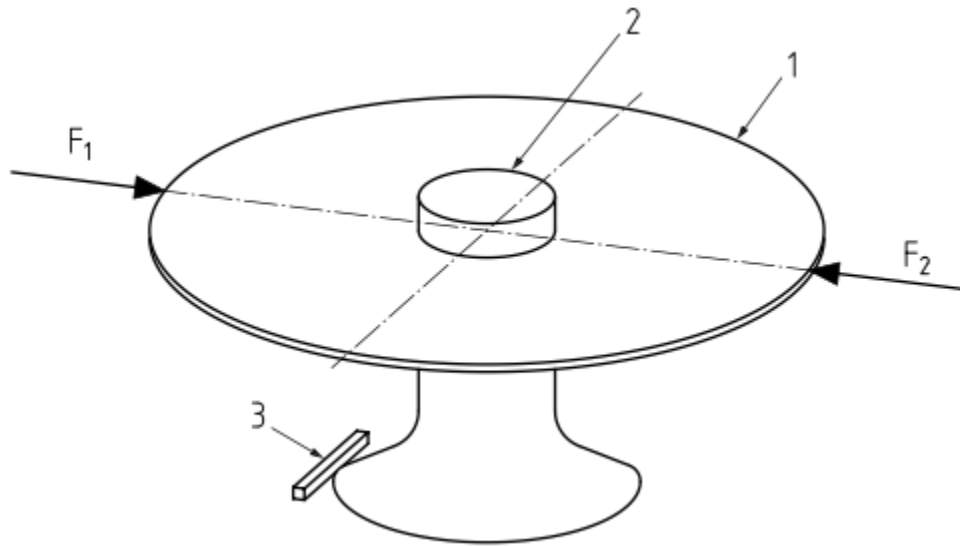
شکل ۲-ج - میز پایه U شکل - جهت سوم و چهارم



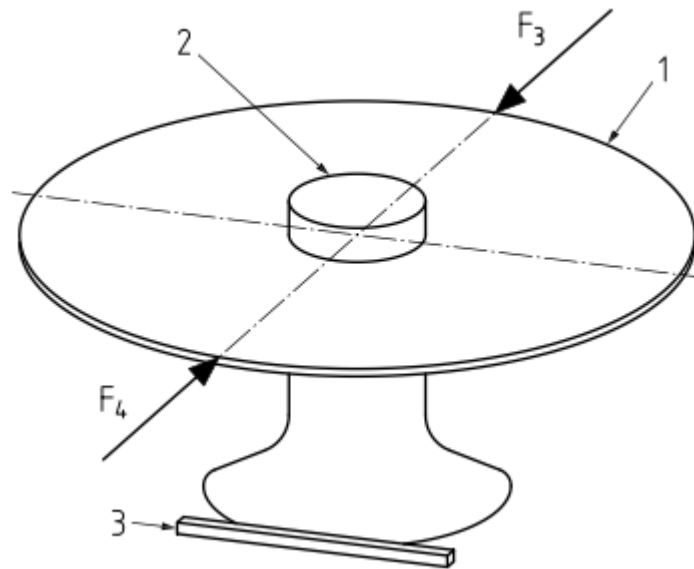
شکل ۲-ج - میز گرد/بیضی - جهت اول و دوم



شکل ۲-ح - میز گرد/بیضی - جهت سوم و چهارم



شکل ۲-خ- میز گرد/بیضی با ستون مرکزی- جهت اول و دوم



شکل ۲-د- میز گرد/بیضی با ستون مرکزی- جهت سوم و چهارم

راهنما:

۱	میز	F_1	نیرو در جهت اول
۲	جرم تعیین شده	F_2	نیرو در جهت دوم
۳	مانع	F_3	نیرو در جهت سوم
		F_4	نیرو در جهت چهارم

شکل ۲- مثال هایی از موقعیت نیرو و موانع در آزمون های بارگذاری ایستایی افقی

۳-۶ آزمون‌های بارگذاری ایستایی عمودی

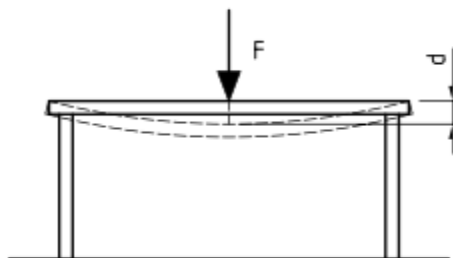
۱-۳-۶ بارگذاری ایستایی عمودی روی سطح اصلی

میز الحاقی^۱ اضافه شده در مرکز میز باید به عنوان سطح اصلی در نظر گرفته شود.

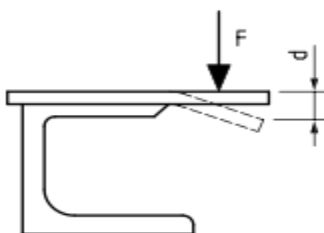
نیروی رو به پایین عمودی را با استفاده از صفحه بارگذاری (زیربند ۵-۴) در هر جای رویه که کمتر از ۱۰۰ mm از هر لبه فاصله نداشته باشد و بطور احتمالی موجب شکست می شود، به کار برید (به شکل ۳ مراجعه شود).

اگر میز بطور تدریجی تمایل به واژگون شدن داشت، نقطه بارگذاری را تا برطرف شدن موضوع به سمت مرکز میز حرکت دهید.

اگر چندین موقعیت وجود داشت، آزمون را در بیشینه چهار موقعیت مختلف انجام دهید. اگر اندازه گیری خیز مورد نیاز است، آخرین بارگذاری را به منظور اندازه گیری بیشینه خیز (d) تا ۳۰ min نگه دارید. خیز (d) اختلاف ارتفاع در نقطه بارگذاری، بین اولین وضعیت بارگذاری نشده و وضعیت تحت بار نهایی است.



الف - سطح اصلی



ب - رویه میز پایه U شکل

راهنما:

d خیز

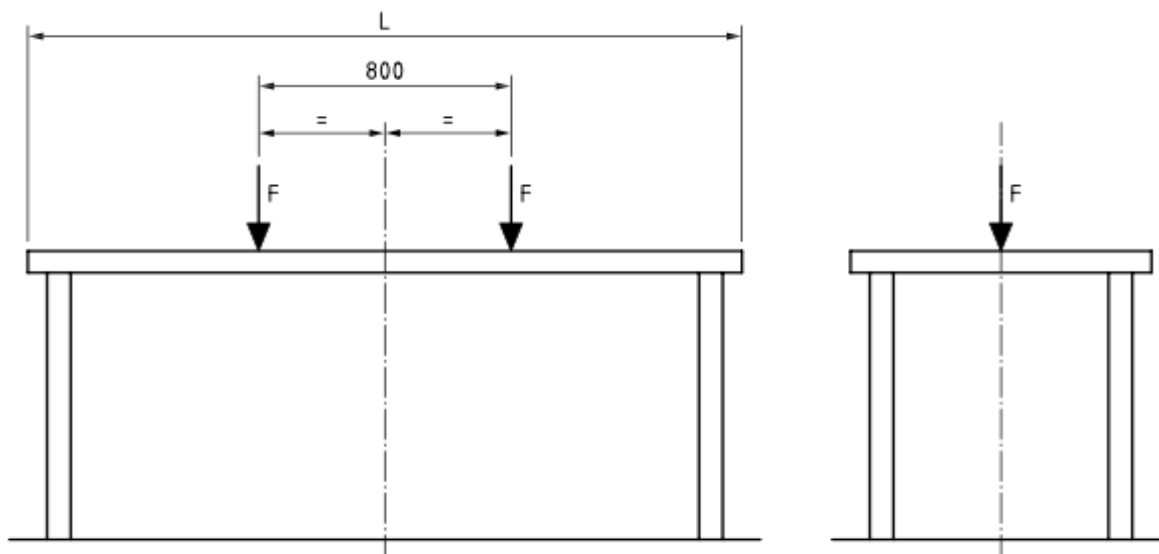
F بارگذاری ایستایی عمودی

شکل ۳ - آزمون بارگذاری ایستایی عمودی - سطح اصلی

۲-۳-۶ بارگذاری ایستایی عمودی اضافی برای طول سطح اصلی بزرگتر از ۱۶۰۰ mm

میز الحاقی اضافه شده در مرکز میز باید به عنوان سطح اصلی در نظر گرفته شود.

دو نیروی عمودی رو به پایین را بطور همزمان از طریق صفحه بارگذاری (زیربند ۴-۵) در نقاط قرار گرفته روی محور طولی رویه میز در فاصله ۴۰۰ mm در هر طرف محور عرضی، به کار برید. به شکل ۴ مراجعه شود.



راهنما:

L طول رویه
F بارگذاری ایستایی عمودی

شکل ۴- آزمون بارگذاری ایستایی عمودی اضافی

۳-۳-۶ بارگذاری ایستایی عمودی روی سطح فرعی

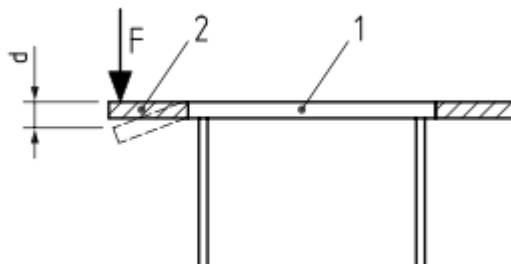
میز الحاقی اضافه شده در مرکز میز باید به عنوان سطح اصلی در نظر گرفته شود. قسمتی از سطح اصلی در شکل گسترده نشدنی، ممکن است سطح فرعی در شکل گسترده شده باشد.

نیروی رو به پایین عمودی را با استفاده از صفحه بارگذاری (زیربند ۴-۵) در هر جای رویه که کمتر از ۱۰۰ mm از هر لبه فاصله نداشته باشد و بطور احتمالی موجب شکست می شود، به کار برید (به شکل ۵ مراجعه شود).

اگر نمونه تمایل به واژگون شدن داشت، رویه میز اصلی را بتدریج تا زمانی که از واژگونی جلوگیری می نماید، بارگذاری کنید.

اگر چندین موقعیت وجود داشت، آزمون را در بیشینه دو موقعیت مختلف تکرار کنید.

اگر اندازه‌گیری خیز مورد نیاز است، آخرین بارگذاری را به منظور اندازه‌گیری بیشینه خیز (d) تا ۳۰ min نگه‌دارید. خیز (d) اختلاف ارتفاع در نقطه بارگذاری، بین اولین وضعیت بارگذاری نشده و وضعیت تحت بار نهایی است.



1 سطح اصلی
2 سطح فرعی

راهنما:
d خیز
F بارگذاری ایستایی عمودی

شکل ۵- آزمون بارگذاری ایستایی عمودی - سطح فرعی

۴-۶ آزمون دوام و استحکام افقی

۱-۴-۶ کلیات

میز را در موقعیت استفاده معمول روی سطح آزمون قرار دهید. میز الحاقی داخل‌شونده در مرکز باید به شکل گسترده‌شده آزمون شود. سایر میزها باید بدون سطوح فرعی گسترده‌شده آزمون شوند.

ستون میز را با قرار دادن موانع اطراف هر پایه/ستون (در همه جهات) مهار کنید (به شکل ۶ مراجعه شود).

جرم تعیین‌شده را روی میز در سطح $(300 \pm 50) \text{ mm} \times (300 \pm 50) \text{ mm}$ یا قطر $(300 \pm 50) \text{ mm}$ در نقطه‌ای به کار برید که بیشترین احتمال برای جلوگیری از بالا آمدن میز از کف زمین وجود دارد.

۲-۴-۶ آزمون دوام افقی

دو نیروی افقی متناوب را از طریق دو صفحه بارگذاری (زیربند ۴-۵) در انتهای سطح رویه میز، یکی در فاصله ۵۰ mm یک گوشه/لبه (a) و یکی در نقطه مقابل آن (b) به کار برید (به قسمت الف شکل ۶ مراجعه شود).

اگر رویه میز با ساختار زیری محکم نشده باشد و رویه میز هنگام بکارگیری نیروی تعیین‌شده حرکت می‌کند، نیرو را درست تا اندازه‌ای که از حرکت رویه میز جلوگیری می‌کند، کاهش دهید. آزمون را با استفاده از نیروی کاهش یافته فقط در همان جهت انجام دهید. مقدار نیروی کاهش یافته استفاده‌شده را ثبت کنید.

اگر میز در جهت بارگذاری تمایل به بالا آمدن با نیروی کمتر از مقدار تعیین شده را داشت، نیروی افقی را به مقدار تعیین شده برای شروع فرآیند آزمون کاهش دهید. آزمون را با استفاده از نیروی کاهش یافته در جهت اعمال نیرو انجام دهید. مقدار نیروی کاهش یافته استفاده شده را ثبت کنید.

این روش را در موقعیت گوشه‌های دیگر (c و d) تکرار کنید (به قسمت الف شکل ۶ مراجعه شود).
آزمون را برای تعداد دوره‌های تعیین شده انجام دهید.

آزمون ممکن است به صورت یک مرحله‌ای در a، b، c و d یا دو مرحله‌ای در a و b و پیرو آن در c و d انجام شود.

آزمون برای رویه میز با نگه‌دارنده U شکل در یک انتها، مطابق آنچه در قسمت ب شکل ۶ نشان داده شده است، انجام می‌شود.

آزمون اضافی برای رویه‌های میز متصل شده به انتهای رویه میز دیگر، مطابق آنچه در قسمت پ شکل ۶ نشان داده شده است، انجام می‌شود.

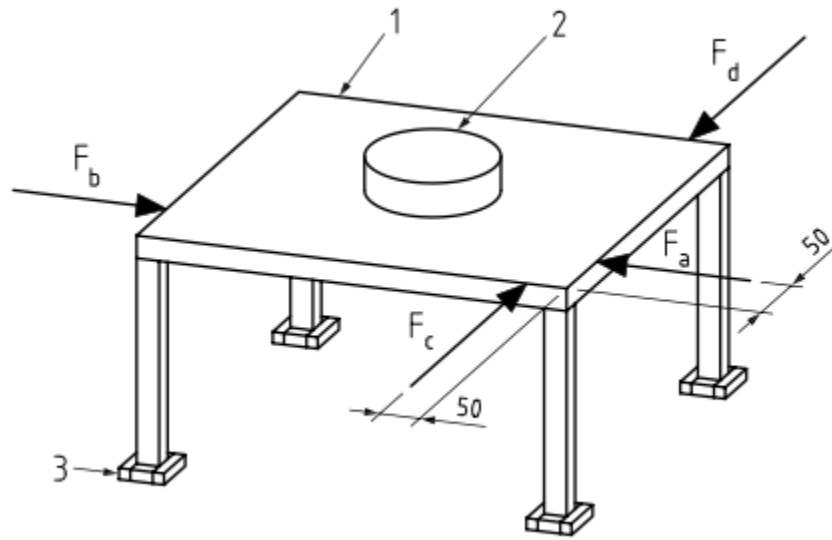
اگر اندازه‌گیری حرکت افقی مورد نیاز باشد، باید اندازه‌گیری در شروع و پایان آزمون، در هنگامی که بارگذاری از یک انتها به انتهای مقابل تغییر می‌کند، انجام شود.

جهت a و b برای میزها با رویه گرد یا بیضی باید در وسط محور طولی باشد. جهت c و d باید روی خط عمود بر جهت a و b و در فاصله ۵۰ mm خارجی‌ترین لبه میز باشد (به قسمت ب شکل ۶ مراجعه شود).

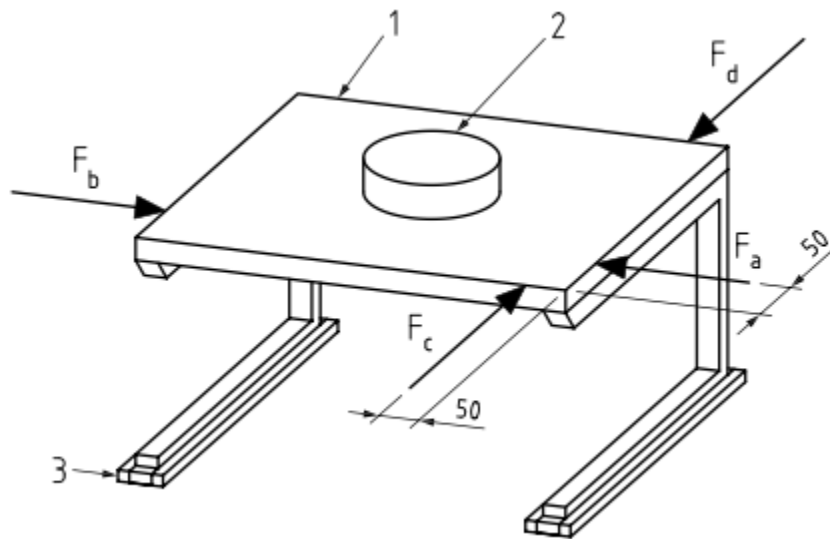
برای میزها با رویه منحنی شکل ممکن است از صفحه بارگذاری ویژه استفاده شود.

جهت a و b برای میزها با ستون سه‌گوش یا سه پایه باید عمود بر یک طرف ستون یا از خط اتصال دو پایه و از کل گوشه سوم ستون یا پایه سوم عبور کند. جهت c و d باید موازی یک طرف ستون یا خط اتصال دو پایه باشد. جهت a و b برای میزها با رویه گرد یا بیضی و دارای ستون سه‌گوش یا سه پایه باید وسط محور طولی باشد. جهت c و d باید روی خط عمود بر جهت a و b و در فاصله ۵۰ mm خارجی‌ترین لبه میز باشد (به قسمت ث شکل ۶ مراجعه شود).

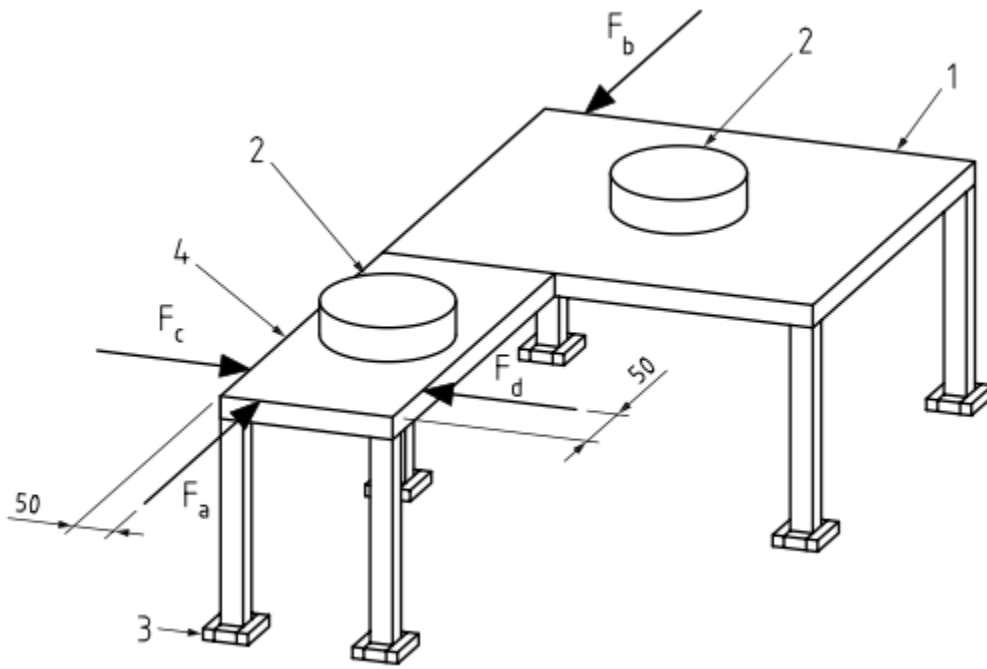
جهت a و b برای میز با رویه گرد یا بیضی و دارای نگه‌دارنده پایه متقاطع باید وسط محور طولی باشد. جهت c و d باید روی خط عمود بر جهت a و b و در فاصله ۵۰ mm خارجی‌ترین لبه میز باشد (به قسمت ج شکل ۶ مراجعه شود).



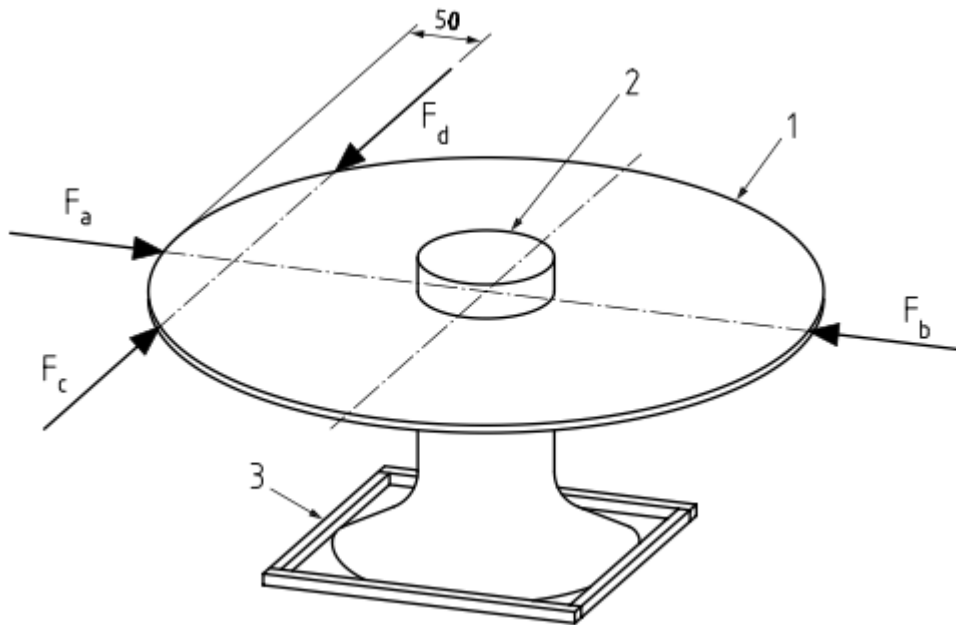
شکل ۶-الف - سطح اصلی



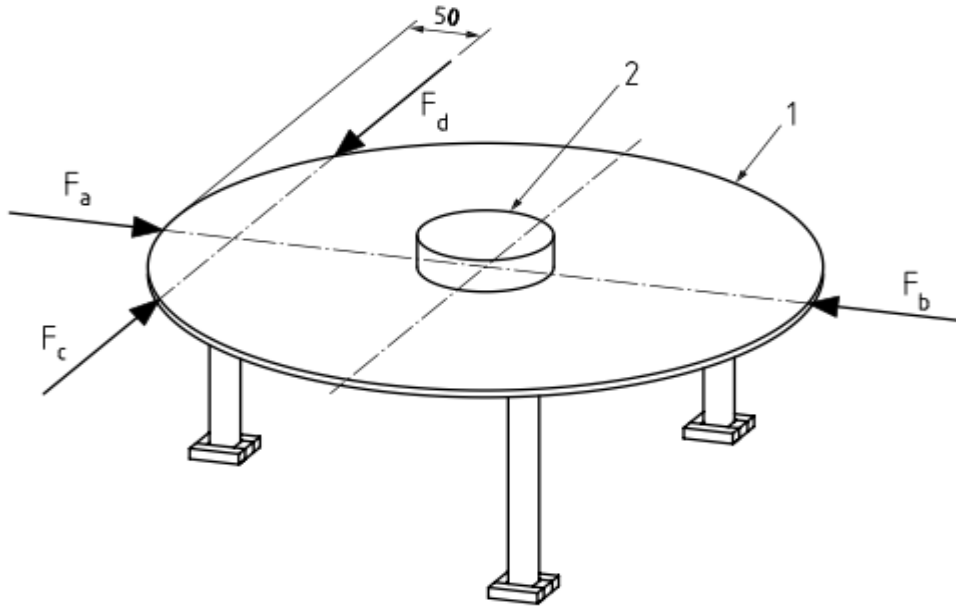
شکل ۶-ب - میزهای پایه U شکل



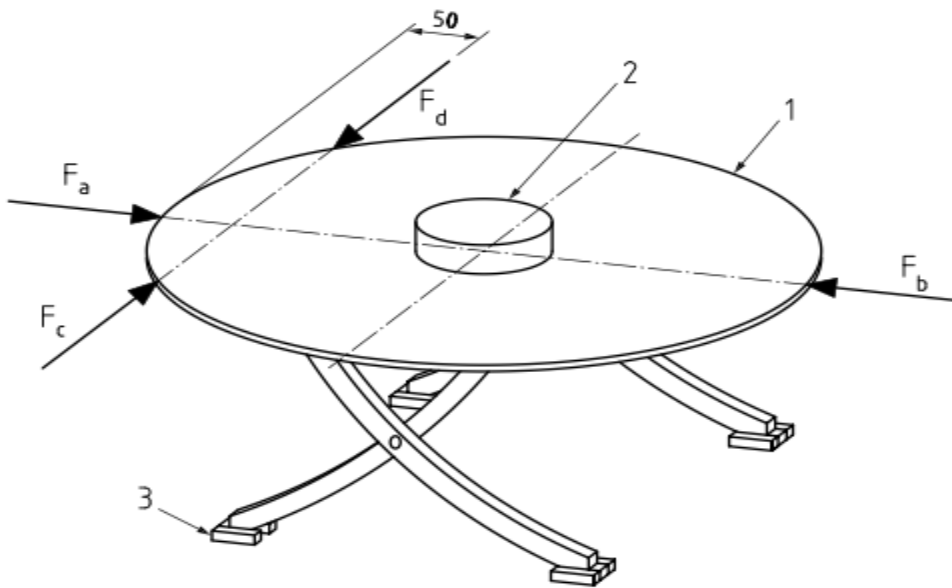
شکل ۶-پ - رویه‌های اضافی



شکل ۶-ت - رویه‌های گرد یا بیضی



شکل ۶-ث - روبه‌های گرد یا بیضی با سه پایه



شکل ۶-ج - روبه‌های گرد یا بیضی با پایه‌های متقاطع

راهنما:

1	رویه میز اصلی	F_a	نیرو به‌کاررفته در نقطه a
2	جرم تعیین‌شده	F_b	نیرو به‌کاررفته در نقطه b
3	مانع	F_c	نیرو به‌کاررفته در نقطه c
4	رویه اضافی	F_d	نیرو به‌کاررفته در نقطه d

شکل ۶-آزمون دوام افقی

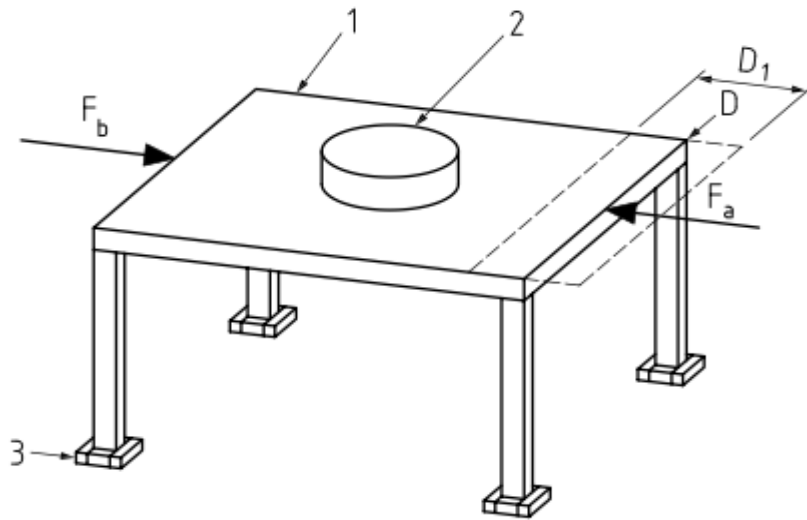
۳-۴-۶ استحکام سازه

نیروی آزمون را از طریق صفحه بارگذاری (زیربند ۵-۴) در سطح رویی میز و در جهت عمود بر خط اتصال دو پایه/نگهدارنده و در وسط آن یا وسط بین دورترین پایه‌ها برای میز با بیشتر از دو پایه در یک خط مستقیم، به کار برید.

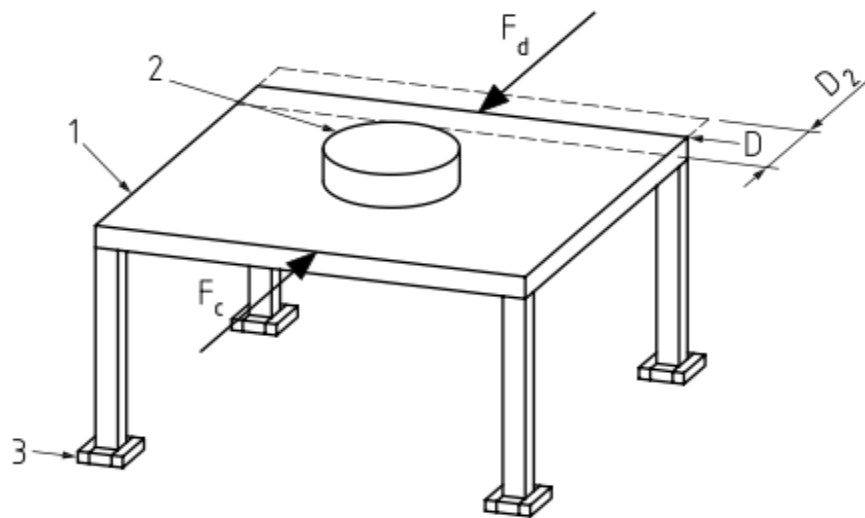
نیرو را برای مدت $s (1 \pm 10)$ نگه دارید و موقعیت نقطه D روی طول میز را ثبت کنید. نیرو را بردارید و در جهت مخالف تکرار کنید و تغییر فاصله افقی نسبت به نقطه قبلی را ثبت کنید. مجموع تغییر مکان نقطه D از محل اولیه وقتی نیرو در یک جهت به کار می‌رود تا محل ثانویه وقتی نیرو در جهت دیگر به کار می‌رود، برابر مقدار D_1 است (به قسمت الف شکل ۷ مراجعه شود). مقدار محاسبه شده D_1 را ثبت کنید.

این روش را با استفاده از نیروی افقی در امتداد خط مرکزی عرضی تکرار کنید. مجموع تغییر مکان نقطه D از محل اولیه وقتی نیرو در یک جهت به کار می‌رود تا محل ثانویه وقتی نیرو در جهت دیگر به کار می‌رود برابر مقدار D_2 است (به قسمت ب شکل ۷ مراجعه شود). مقدار محاسبه شده D_2 را ثبت کنید.

اگر رویه میز با ساختار زیری محکم نشده باشد و رویه میز هنگام به کارگیری نیروی تعیین شده حرکت می‌کند، نیرو را درست تا اندازه‌ای که از حرکت رویه میز جلوگیری می‌کند، کاهش دهید. آزمون را با استفاده از نیروی کاهش یافته فقط در همان جهت انجام دهید. مقدار نیروی کاهش یافته استفاده شده را ثبت کنید.



الف - جهت طولی



ب - جهت عرضی

راهنما:

1	رویه میز اصلی	F_a	نیرو به کاررفته در نقطه a
2	جرم تعیین شده	F_b	نیرو به کاررفته در نقطه b
3	مانع	F_c	نیرو به کاررفته در نقطه c
		F_d	نیرو به کاررفته در نقطه d
		D	نقطه اندازه گیری
		D_1	تغییر مکان نقطه
		D_2	تغییر مکان نقطه

شکل ۷ - استحکام سازه

۵-۶ آزمون دوام عمودی

میز را در موقعیت استفاده معمول روی سطح آزمون قرار دهید. میز الحاقی داخل شونده در مرکز باید به شکل گسترده شده آزمون شود. سایر میزها باید بدون سطوح فرعی گسترده شده آزمون شوند.

نیروی عمودی تعیین شده در استاندارد الزامات را از طریق صفحه بارگذاری (زیربند ۵-۴) در رویه میز و در ناسازگارترین موقعیت در در فاصله ۱۰۰ mm از لبه رویه میز، به کار برید.

اگر نمونه تمایل به بالا آمدن داشت، رویه میز اصلی را با جرم مناسبی که از واژگونی جلوگیری می کند، بارگذاری کنید.

آزمون را برای تعداد دوره های تعیین شده انجام دهید.

۶-۶ آزمون ضربه عمودی

۱-۶-۶ کلیات

میز را در موقعیت استفاده معمول روی سطح آزمون قرار دهید. میز الحاقی داخل شونده در مرکز باید به شکل گسترده شده آزمون شود. سایر میزها باید بدون سطوح فرعی گسترده شده آزمون شوند.

۲-۶-۶ آزمون ضربه عمودی برای رویه های شیشه ای میز

آزمون عمودی میزهایی که شامل رویه های شیشه ای هستند، باید مطابق بند ۶ استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۲۱۰ آزمون شوند.

۳-۶-۶ آزمون ضربه عمودی برای سایر رویه های میز

لایه ای از فوم (زیربند ۵-۵) را در رویه میز قرار دهید.

ارتفاع سقوط باید از موقعیتی اندازه گیری شود که ضربه زننده روی سطح لایه فوم قرار دارد. لایه دوم فوم (زیربند ۵-۵) را بین سطح ضربه زننده و رویه میز قرار دهید.

اجازه دهید ضربه زننده (زیربند ۵-۱) بطور آزادانه از ارتفاع تعیین شده در استاندارد الزامات، روی سطح فوم در موقعیت های زیر سقوط نماید:

- تا حد امکان نزدیک نقطه ای از نگه دارنده رویه میز که کمتر از ۱۰۰ mm از هر لبه فاصله نداشته باشد؛
- در ۱۰۰ mm از لبه در رویه میز و تا حد امکان دور از نگه دارنده ها؛
- در ۱۰۰ mm از لبه در یک گوشه.

۶-۷ خیز رویه میز

میز را در موقعیت استفاده معمول روی سطح آزمون قرار دهید. میز الحاقی داخل شونده در مرکز باید به شکل گسترده شده آزمون شود. سایر میزها باید بدون سطوح فرعی گسترده شده آزمون شوند.

آزمون خیز رویه‌های میزی که از فلز، شیشه یا سنگ ساخته شده‌اند، باید در رطوبت نسبی تعیین شده در زیر بند ۴-۱ انجام شود.

بیشترین خیز باید نسبت به خط مستقیم مرجع با دقت ± 0.1 mm اندازه‌گیری و ثبت شود.

میز را برای آزمون روی کف زمین (زیربند ۵-۲) قرار دهید. رویه میز را با بار تعیین شده‌ای که بطور یکنواخت توزیع شده به شکل زیر بارگذاری کنید:

- یک ساعت برای رویه میزهای ساخته شده از فلز، شیشه و سنگ؛

- یک هفته برای سایر رویه‌های میز.

خیز را با بار موجود روی میز در نقطه ۵۰ mm از لبه در جایی که بزرگترین خیز وجود دارد و نسبت به مرجعی که بطور مستقیم در امتداد و سراسر طول یا قطر رویه میز در روی لبه قرار گرفته، اندازه‌گیری و ثبت کنید.

۶-۸ دوام میزهای چرخ‌دار

این آزمون فقط برای میزهایی کاربرد دارد که همه پایه‌ها/نگه‌دارنده‌ها آن مجهز به چرخ گردان باشند.

میزها باید بدون سطوح فرعی داخل‌رفته و گسترده، آزمون شوند.

میز را روی کف زمین (زیربند ۵-۲) قرار دهید.

بار تعیین شده را بطور مرکزی روی میز به کار برید.

چرخ‌های گردان باید بطور آزاد بچرخند و حول محور عمودی گردش نمایند.

نیروی اعمال شده باید ۵۰ mm پایین‌تر از سطح رویی میز به کار رود. جهت حرکت در پایان ۱ متر باید معکوس شود و چرخ گردان باید به نقطه شروع برگردد. این دوره باید تا هنگامی که چرخ‌های گردان ۲ min حرکت می‌کنند، تکرار شود.

باید پیش از شروع آزمون برای حرکت ۲ min بعدی، دوره سرد شدن به مدت ۲ min، وجود داشته باشد.

این روش باید تا تکمیل تعداد دوره‌های تعیین شده تکرار شود. یک دوره شامل یک حرکت به سمت جلو و یک حرکت به سمت عقب است.

چرخ گردان و ساختار آن را از جهت آسیب موثر بر عملکرد بررسی کنید.

۹-۶ آزمون سقوط

میز بارگذاری نشده را در موقعیت استفاده معمول بدون سطوح فرعی داخل شده و گسترده شده اما با سطوح فرعی در موقعیت قفسه ذخیره شده معمول خود، روی کف زمین (زیربند ۲-۵) قرار دهید. ارتفاع میزهای قابل تنظیم باید در پایین ترین موقعیت خود تنظیم شوند.

ارتفاع سقوط را مانند درصدی از ارتفاع سقوط اسمی تعیین شده، مطابق جدول ۱، تعیین کنید.

نیروی عمودی مانند کمترین نیروی عمودی رو به بالا برای بلند کردن یک پایه/نگه دارنده در (5 ± 10) mm از کف زمین تعیین می شود.

نیروی عمودی برای میزهایی که پایه/نگه دارنده منفرد دارند، مانند کمترین نیروی عمودی رو به بالا برای بلند کردن لبه نگه دارنده در (5 ± 10) mm از کف زمین تعیین می شود.

جدول ۱- تعیین ارتفاع سقوط

درصد ارتفاع سقوط اسمی تعیین شده	نیروی عمودی
۱۰۰	$N > 200$ - صفر
$100 - \left[70 \times \frac{200 - \text{نیروی بالا آمدن یکطرف نمونه}}{200} \right]$	$400 N - 200 N$
۳۰	$400 N <$

نقطه (نقاط) که به احتمال زیاد بالا می روند را ثبت و تعیین کنید.

میز را از نقطه ای که برای اعمال نیروی عمودی تعیین ارتفاع سقوط استفاده شده، بالا ببرید و اجازه دهید بطور آزادانه روی کف زمین (زیربند ۲-۵) سقوط نماید.

آزمون را شش مرتبه انجام دهید. میزها با ارتفاع قابل تنظیم باید سه مرتبه در پایین ترین و سه مرتبه در بالاترین موقعیت آزمون شوند.

۷ روش آزمون - پایداری

۱-۷ کلیات

آزمون ها باید روی شکلی از میز انجام شود که بیشترین احتمال واژگونی را دارد، مگر طور دیگری تعیین شده باشد.

اگر رویه میز می‌تواند گسترده شود و کوچکترین بعد رویه میز گسترده نشده کمتر از ۳۰۰ mm است، شکل گسترده‌شده باید به عنوان شکلی که بیشترین احتمال شکست را ایجاد می‌کند، در نظر گرفته شود. در این مورد شکل گسترده‌شده به عنوان سطح اصلی در نظر گرفته می‌شود.

وسیله تراز باید تا حد امکان در فاصله ۵ mm از موقعیت کاملاً باز قرار گیرد، بطوری که از موازی بودن رویه میز با کف زمین اطمینان حاصل شود.

اگر آزمونی را نتوان مانند آنچه در این استاندارد تعیین شده انجام داد، آزمون باید تا حد امکان نزدیک به روش شرح داده شده در این استاندارد انجام شود، به عنوان مثال: به دلیل نوع طراحی محصول از صفحه بارگذاری برای اعمال نیرو نتوان استفاده کرد.

میز ارائه‌شده با ویژگی‌های قفسه ذخیره‌سازی، به استثنا زیر بند ۷-۳، باید با بار تعیین‌شده در بخش قفسه ذخیره‌سازی آزمون شود.

۲-۷ پایداری تحت بارگذاری عمودی

۱-۲-۷ کلیات

میزهایی که ارتفاع آنها می‌تواند هم برای بالا و هم برای پایین ۹۵۰ mm تنظیم شوند، باید مطابق هر دو زیربند ۲-۲-۷ و زیربند ۳-۲-۷ آزمون شوند.

۲-۲-۷ آزمون میزی با ارتفاع کمتر از ۹۵۰ mm یا با قابلیت تنظیم در این ارتفاع

میز باید در ارتفاعی تنظیم شود که بیشترین احتمال واژگونی وجود دارد، اما بیشتر از ۹۵۰ mm نباشد.

طولانی‌ترین بعد روی میز (L) را اندازه‌گیری کنید. بار عمودی تعیین‌شده (V) که در جدول ۲ تعیین شده است را به کاربرید.

یادآوری - تصویر نموداری از جدول ۲ در شکل ۸ نشان داده شده است.

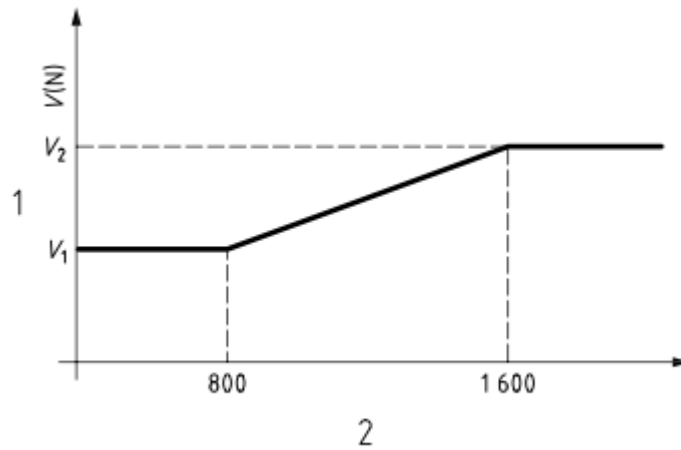
بارگذاری عمودی باید در فاصله ۵۰ mm از لبه خارجی رویه میز (به شکل ۹ مراجعه شود) طوری به کار رود که بیشترین احتمال واژگونی را ایجاد کند، مانند وقتی که تا حد امکان از پایه‌ها دور باشد.

موقعیت‌های مختلفی وجود دارد که ممکن است موجب واژگونی شود که آزمون برای هر موقعیت باید تکرار شود.

جدول ۲- تعیین بار عمودی

بار عمودی V	طولانی ترین بعد، L رویه میز در جهت واژگونی
V_1	mm صفر - ۸۰۰ mm >
$V_2 - (V_2 - V_1) \times \frac{1600 - L}{800}$	1600 mm - 800 mm
V_2	1600 mm <

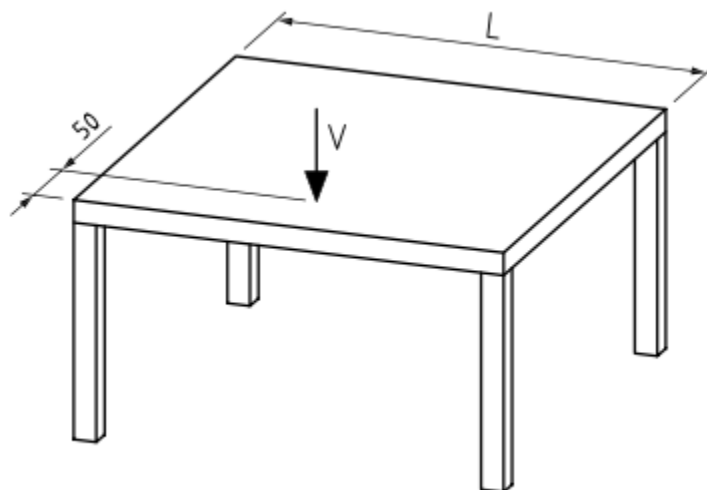
ابعاد بر حسب میلی متر



راهنما:

- 1 نیرو عمودی (V) بر حسب نیوتن
- 2 طولانی ترین بعد رویه میز بر حسب میلی متر
- V_1 کمینه نیروی عمودی
- V_2 بیشینه نیروی عمودی

شکل ۸- تعیین بار عمودی پایداری



راهنما:

L طولانی‌ترین بعد رویه میز
V بار عمودی

شکل ۹- آزمون پایداری عمودی

۳-۲-۷ آزمون میز با ارتفاع بیشتر از ۹۵۰ mm یا با قابلیت تنظیم در این ارتفاع

میز باید در ارتفاعی تنظیم شود که بیشترین احتمال واژگونی وجود دارد، اما کمتر از ۹۵۰ mm نباشد. وقتی آزمون مطابق زیربند ۳-۲-۷ با استفاده از ۵۰٪ بار تعیین‌شده عمودی (V) طبق جدول ۲ انجام می‌شود، میز نباید واژگون شود. موقعیت‌های مختلفی وجود دارد که ممکن است موجب واژگونی شود که آزمون برای هر موقعیت باید تکرار شود.

۳-۷ پایداری میزها با اجزاء الحاقی

هر جزء الحاقی را با بار تعیین‌شده بارگذاری کنید.

میزهای دارای جزء الحاقی که به قفل داخلی مجهز نیستند را در ناسازگارترین ترکیب باز کنید. برای میزهای دارای جزء الحاقی که به قفل داخلی مجهز هستند، دو جزء الحاقی با بزرگترین بارها را بدون بازشدن قفل داخلی

باز کنید. اگر وسیله قفل داخلی از باز شدن همزمان دو جزء الحاقی جلوگیری می‌کند، جزء الحاقی با بزرگترین بار را باز کنید.

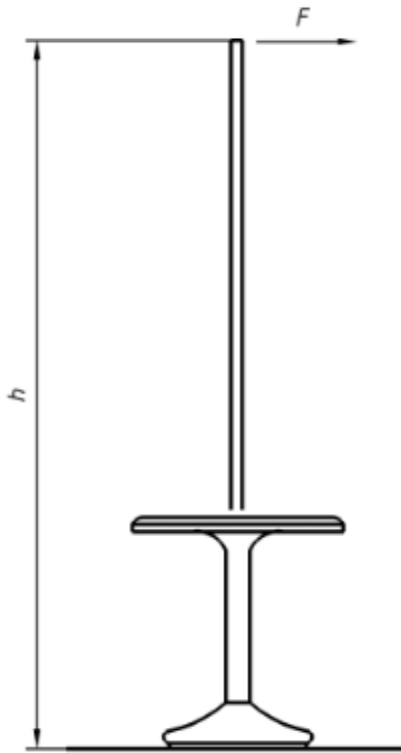
وقتی نیروی عمودی تعیین شده در مرکز جلوی میز از طریق صفحه بارگذاری (زیربند ۵-۴) در ۵۰ mm از لبه جلو به کار می‌رود، میز نباید واژگون شود.

۴-۷ پایداری میزهای طراحی شده برای اتصال سایبان

این آزمون برای میزی که سایبان استفاده شده برای آن باید مجهز به پایه باشد، کاربرد ندارد.

لوله آزمون (زیربند ۵-۶) را در گیره میز مخصوص نگهداری سایبان محکم کنید.

نیروی افقی تعیین شده (F) را در ارتفاع ۲۲۰۰ mm به کار برید. شکل ۱۰ مثالی از میزی که ساختار آن برای نگهداری سایبان در نظر گرفته شده است را نشان می‌دهد.



راهنما:

F نیروی افقی

h ارتفاع

شکل ۲۹- پایداری میزهایی که ساختار آن برای نگهداری سایبان در نظر گرفته شده است

۸ روش آزمون - مکانیزم‌های تنظیم ارتفاع

۱-۸ کلیات

این آزمون فقط برای میزهایی به کار می‌رود که برای تنظیم ارتفاع (هم بالا بردن و هم پایین بردن) توسط استفاده‌کننده در حالی که بار اضافی روی میز وجود دارد، مانند استاندارد الزامات تعیین‌شده، طراحی شده است. اگر آزمونی را نتوان مانند آنچه در این استاندارد تعیین‌شده انجام داد، به عنوان مثال: به دلیل نوع طراحی محصول از صفحه بارگذاری برای اعمال نیرو نتوان استفاده کرد، آزمون باید تا حد امکان نزدیک به روش شرح داده شده در این استاندارد انجام شود.

میزهای ارائه‌شده با ویژگی‌های قفسه ذخیره‌سازی باید با بار تعیین‌شده در بخش قفسه ذخیره‌سازی، آزمون شود.

۲-۸ دوام مکانیزم‌های تنظیم ارتفاع

میز را روی کف زمین (زیربند ۵-۲) قرار دهید.

رویه میز را با جرم تعیین‌شده و در موقعیت مشخص‌شده در استاندارد الزامات، بارگذاری کنید.

دوره آزمون میز شامل مکانیزم‌های قفل یا فعال‌سازی برای دوره‌های تعیین‌شده مانند زیر شرح داده شده است. وسیله آزمون باید فقط نیروهای ضروری برای رسیدن به حرکت مورد نیاز را اعمال نماید و نباید وزن میز را اضافه نماید. مکانیزم قفل یا فعال‌سازی ممکن است بطور همزمان یا بطور مستقل برای آزمون کامل در دوره آزمون قرار گیرد.

٪ ۲۵ از دوره‌ها در ابتدا: میز باید سراسر مسیر عمودی خود را با موقعیت بار در نقطه بارگذاری A مانند آنچه در استاندارد الزامات تعیین‌شده است، حرکت کند.

٪ ۵۰ از دوره‌های بعدی: میز باید سراسر مسیر عمودی خود را با موقعیت بار در نقطه بارگذاری B مانند آنچه در استاندارد الزامات تعیین‌شده است، حرکت کند.

٪ ۲۵ از دوره‌ها در آخر: میز باید سراسر مسیر عمودی خود را با موقعیت بار در نقطه بارگذاری C مانند آنچه در استاندارد الزامات تعیین‌شده است، حرکت کند.

یک دوره باید شامل حرکت از پایین‌ترین موقعیت تا بالاترین موقعیت و برگشت باشد.

نرخ دوره نباید از ۶ دور در دقیقه تجاوز کند.

نرخ دوره کار برای راندن الکتریکی میزها شامل، مقدار زمانی که سامانه حرکتی ممکن است کار کند و مقدار زمانی که کار نمی‌کند چون باید اجازه دهد سامانه حرکتی پیش از فعال شدن مجدد به اندازه کافی خنک شود،

می‌باشد. دوره کار باید توسط سازنده توصیه شود. وقتی دوره کار توسط سازنده توصیه نشده است، دوره کار باید برابر سه دوره کار و سپس معادل زمان آن خاموش باشد و تا ۱۵ دوره اجرا شود. دوره کار ممکن است، وقتی کنترل دما مورد موافقت سازنده قرار گیرد، افزایش یابد.